

○「大気圧低温プラズマを利用した繊維製造技術の開発」／株式会社サンライン

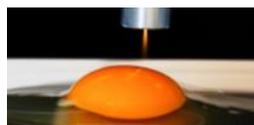
繊維等の長尺で曲面を持ち、熱による性能低下を生じ易い材料に、連続かつ均一に大気圧低温プラズマ処理を行うことに成功し、繊維等の性能を損なうことなく、様々な機能（親水性、耐摩耗性等）を有する釣糸を開発した。

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。

プラズマ処理を行った釣糸は、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。

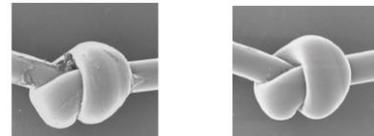
受賞者は、プラズマ処理により、殺菌・抗菌加工された消毒液用スプレーボトルの開発にも成功しており、釣糸以外の分野での事業展開も計画している。

大気圧低温プラズマ



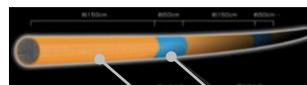
生卵に照射しても
焼けない
-90度~150度の温度
制御可能

電子顕微鏡で結束部を撮影した様子



左) 通常のコーティング 右) 大気圧低温プラズマ処理
コーティング層の剥離が 処理層に影響は見られ
みられる ない

繊維表面の分子構造イメージ



疎水性分子 親水性分子

疎水性と親水性が交互
に付与されたイメージ

○「水で固まるセメントギプスマット「ドライマット」の開発」／中村建設株式会社

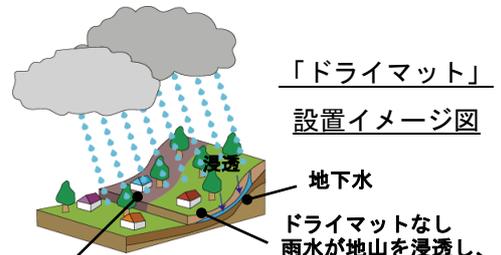
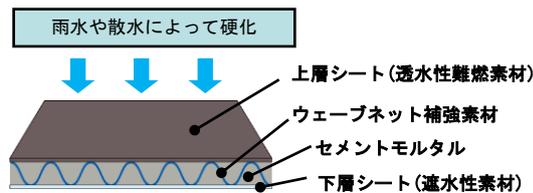
土砂崩れが生じた斜面等を保護するため、施工が容易で、10年以上の長期間斜面を保護可能な耐久性の高いセメントギプスマット「ドライマット」を開発した。

一般的に崩壊した斜面にはブルーシートで仮設養生しているが、紫外線劣化等により半年から1年で張り裂けるなど耐久性に問題がある。一方、「ドライマット」は内部に、セメントモルタルが含まれており、水をかけると硬化し、長期間の斜面保護が可能である。

さらに量産化にあたり、「ドライマット」を構成するシートの溶着方法を工夫し、安定的な生産、品質の確保を実現させた。

今後、公共工事や、JRの路線、電力会社の管理道維持のための斜面保護、山腹斜面太陽光発電パネルの下地保護材などへの展開を計画している。

「ドライマット」構造イメージ図



ドライマットあり
雨水は地山に浸透せずに法尻へ流れていく。
ドライマットなし
雨水が地山を浸透し、
地下水が溜まっていく。

○「Oリング組付装置の開発」／富士高圧フレキシブルホース株式会社

受賞者の主力製品である継手に液漏れ防止のため装着する円形のパッキン（Oリング）を自動で組み付ける装置を開発した。

一般的に、Oリングは組み付け用の治具を使って人の手で、拡張させて組み付ける。

しかし組み付け時の拡張によるOリングの損傷や組み付けミスが発生など、効率が悪く、作業の負担も大きかった。また、組み付けには作業従事者の経験が必要となっていた。

そこで、Oリングを必要以上に拡張させることなく、ミスなく組み付け、さらに速度を大幅に向上することを可能とするOリング組付装置を開発した。装置は自社工場で使用するとともに、他社への販売も行っている。

受賞者は、中穴用の組付機も開発しており、早期の商品化を目指している。

Oリング組み付け前



Oリング組み付け後



Oリング組付装置

