

添付資料

CANA-AN™ 表面の電子顕微鏡写真

- ・写真1: CNTコーティングマルチフィラメントCANA-AN™
- ・写真2: CANA-AN™ の単糸表面上のCNTネットワーク

商品仕様

- ・繊維本体: ポリエステルマルチフィラメント加工糸
- ・電気抵抗値: $10^2 \sim 10^{10} \Omega / \text{cm}$ の範囲で任意に設定可能な全面伝導性繊維

北海道大学古月教授の技術について

- ・古月教授の所属: 北海道大学大学院、地球環境科学研究所、統合環境科学部門環境修復分野
- ・技術: 多層カーボンナノチューブ(MWCNT)を水中で孤立的に(1本ずつに)分散したCNT水溶液を用い、繊維表面上に連続的に繋がっているカーボンナノチューブネット(CNT-NT)を形成し、コーティング固着する技術

協力会社

- ・CNT分散水溶液製造: 株式会社パーカーコーポレーション
- ・精密系染色技術によるコーティング糸製造: 茶久染色株式会社
- ・MWCNT製造: ナノカーボンテクノロジーズ株式会社

帯電防止用導電繊維について

布帛の静電気による帯電防止のために、一般に導電繊維が布帛に組み込まれています。この導電繊維が、局所的に発生した静電気を分散、あるいはコロナ放電による中和により帯電防止効果を発揮します。導電繊維の電気抵抗値には適正值があり、高すぎる場合には効率的な静電気の分散やコロナ放電を起こしにくく、低すぎる場合には、該導電繊維に蓄積する電荷量が大きくなりすぎ、再放電の際のエネルギー放出量が多く好ましくありません。適正な範囲は $10^5 \sim 10^{10} \Omega / \text{cm}$ とされており、特に $10^5 \Omega / \text{cm}$ 台の抵抗値が最適です。

CNTについて

CNTは、毛髪の数千分の1の直径の細さと、鉄の約数十倍の強度と弾力性を合わせ持ち、また金属並みの導電性があり、電磁波の吸収性にも優れています。応用範囲は極めて広く、導電材料、電磁波吸収材料、材料の物性強化、医療用材料等、次世代の新素材として注目されていますが、現在、工業的に規模の大きい市場での応用例が無く、そのような市場での製品開発及び市場投入が期待されています。

CNTの安全性について

今回使用する CNT の安全性に付いては、米国 NIOSH で安全性評価の標準 CNT (コードネーム: Mitsui MWNT-7) として評価結果が公表されています。その結果の一部は既に、2007 年 3 月 26 日、米国の毒性学会にてワークショップが開催され、最新のカーボンナノチューブの毒性評価データに関する知識の共有や今後の研究の方向性について初の議論が行われた場で発表されています (Sriram, K., et al. Society of Toxicology Annual Conference in Charlotte NC, March 2007)。このワークショップでは、カーボンナノチューブの毒性比較について定性的研究結果が発表され、動物実験においては、カーボンナノチューブは既存の鉚物系繊維とは異なり、生体に重大な影響を及ぼす要因は見出されていないことが判明しました (NanoMaterials News, 3 April 2007, Thomson Health & amp, Medicine Week 4/5/2007 など参照)。また、信州大学医学部にて皮膚に対する感さ性試験により皮膚刺激についても評価が行われ、特段の刺激が無いことが確認されています。

写真1: CNTコーティングマルチフィラメントCANA-AN™

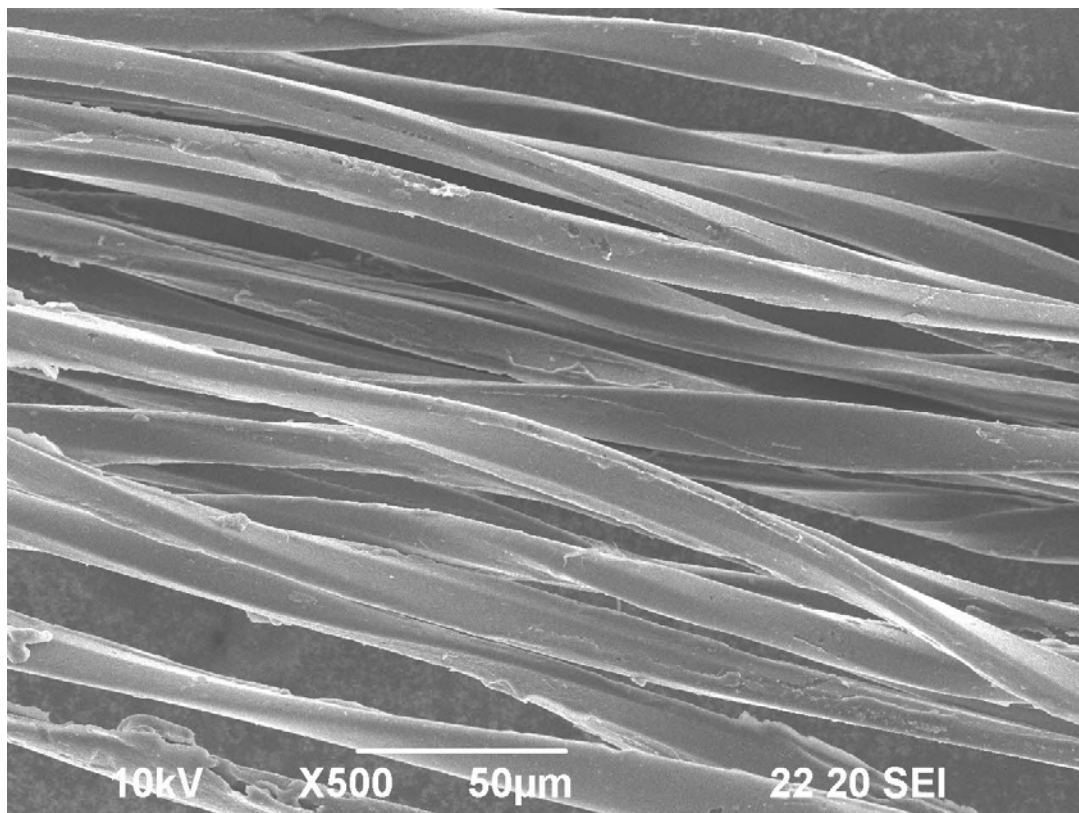


写真2: CANA-AN™の単糸表面上のCNTネットワーク

