

天然繊維の有機導電加工と活用

天然繊維の有機導電加工により、繊維本来の特長を活かした導電性能を有する素材を開発し、新たな有機導電材料としての活用を検討しました。

本技術の内容・特徴

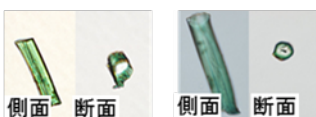
【有機導電加工法の開発】

加工概要

繊維に合成高分子を直接付加させる方法としてグラフト重合が知られているが、本研究では酸化重合によって天然繊維に導電性高分子(ポリアニリン)を直接付加させる方法を開発しました。

製造したポリアニリン複合繊維

	開発品
導電性 (S/cm)	$10^0 \sim 10^{-3}$
屈曲性	柔軟
軽量性	軽い



顕微鏡観察結果
(右：絹、左：綿)

【スマートテキスタイルとしての活用】

手袋を利用した心電計測



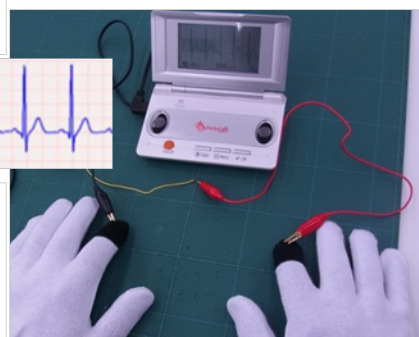
《手袋》

指部分にポリアニリン複合繊維を使用したニット手袋を製作しました。

《心電計測結果》



導電性ゲルを用いずとも心電図モニタリングが可能となりました。



従来技術に比べての優位性

- 1 親水性である天然繊維の有機導電加工法を開発
- 2 糸、紐、編物、織物など展開が可能
- 3 スマートテキスタイルへの応用が可能となる有機導電材料

予想される効果・応用分野

- 1 導電性素材開発及び利用による、他事業とのシナジー効果
- 2 スマートテキスタイルやウェアラブルなどの、成長が期待される分野

提供できる支援方法

- 共同研究
- 技術相談

知財関連の状況、文献・資料

➤ 知財関連

特願 2016-068938

➤ 文献資料

[1] 添田 他：都産技研研究報告, No.11, p.114-115 (2016)
<https://www.iri-tokyo.jp/uploaded/attachment/4481.pdf>

所属：生活技術開発セクター <墨田支所>

担当：添田 心

T e l：03-3624-3731

E-mail：soeda.shin@iri-tokyo.jp