

# ナノセルロースペーパーの 電子デバイスへの応用

Printed electronics on nanopaper

研究分野

セルロースナノファイバー材料

研究者



能木 雅也○

M. Nogi

古賀 大尚

H. Koga

## キーワード Keyword

透明基板、ナノファイバー、プリントドエレクトロニクス  
transparent film, cellulose nanofiber, printed electronics

## 応用分野 Application

フレキシブルデバイス、太陽電池、電子ペーパー、高周波アンテナ、  
flexible device, solar cell, paper display, RF-ID tag

## 目的・期待される効果

- ガラスの透明性と低熱膨張性 ○紙の折り畳み性・軽量性・環境調和性・低コスト
- プラスチックを凌ぐ耐熱性

研究開発段階

基礎

実用化準備

実用化

## 研究内容

### 概要

私達は、セルロースナノファイバーを使って、透明な紙を開発しました(図1)。この紙は、ガラス並みの透明性と低熱膨張性を有し、プラスチックフィルムより耐熱性に優れています。この紙を基板として、電子デバイスへの応用を進めています。



図1 透明な紙と白い紙

### 技術内容

これまでに、電気の流れる透明な紙やペーパートランジスタ、導電性配線基板、ペーパーアンテナ、導電性インクの開発を行ってきました(図2)。



図2 ナノペーパーの電子デバイス応用開発

さらに、新聞や雑誌を印刷するように電子デバイスを製造する技術：プリントドエレクトロニクスの開発も行っています。この研究テーマでは、伸縮性導体、高導電性印刷配線の実現に向けた受理層、銀ナノワイヤを用いた透明導電膜・アンテナの開発を行っています(図3)。



図3 プリントドエレクトロニクス基盤技術の開発

詳しくはこちらをご覧ください。

<http://www.nogimasaya.com/>