

紙の材料・構造デザインによる 新機能創発

Renovation of Paper for Green Chemistry and Electronics



古賀 大尚
H. Koga

キーワード Keyword

機能紙、多孔質材料、ナノセルロース、触媒、エレクトロニクス
functionalized paper, porous material, nanocellulose, catalyst, electronics

応用分野 Application

フローリアクター、フレキシブルエレクトロニクス全般
flow reactor, flexible electronics

目的・期待される効果

- 連続フロー式の高効率物質変換を実現するペーパーリアクターの開発
- 高いデバイス機能と柔軟性を併せ持つペーパーエレクトロニクスの開発

研究開発段階

基礎

実用化準備

実用化

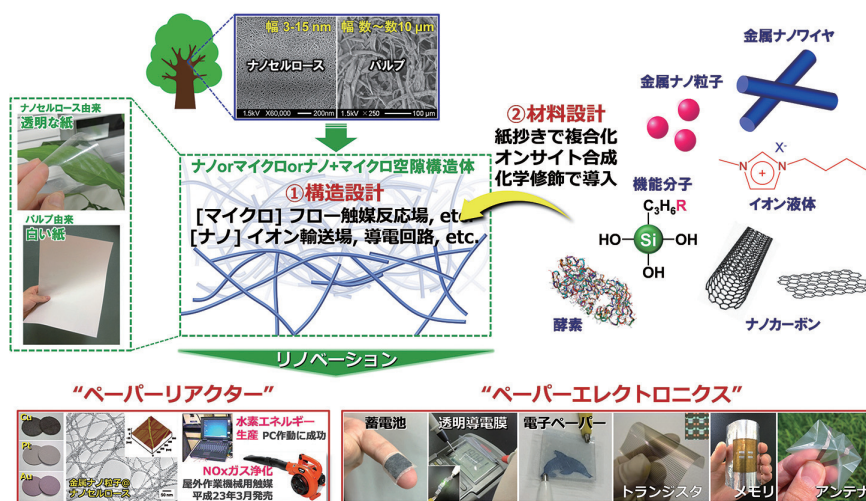
研究内容

背景

木材セルロース繊維・紙や紙抄きといった伝統的な農学系材料・技法の長所を活用して、工学分野で注目される先端機能材料を創り出す、異分野間の温故知新融合研究に取り組んでいます。

技術概要

「紙」を「セルロース繊維が積層したナノ-マイクロ階層構造体」と捉え直し、紙ならではの「構造設計技術」と「無機ナノ材料の複合化技術」を組み合わせた独自のアプローチによって、従来の触媒材料や電子デバイスを超える革新的機能を有する紙の創出に成功しています。(下図参照)。



※詳細はHP(<http://kogahirota.com/>) をご参照ください。

【論文 Paper】

[1] NPG Asia Mater., 8, e310 (2016).	[4] NPG Asia Mater., 6, e93 (2014).	[7] Biomacromolecules, 14, 1160 (2013).
[2] Green Chem., 18, 1117 (2016).	[5] Adv. Funct. Mater., 24, 1657 (2014).	[8] Sen' i Gakkaishi, 67, 141 (2011).
[3] Adv. Mater., 27, 1112 (2015).	[6] Sci. Rep., 4, 5532 (2014).	[9] Chem. Commun., 46, 8657 (2010).