

展示ブース

研究機関・支援機関

# 国立研究開発法人産業技術総合研究所

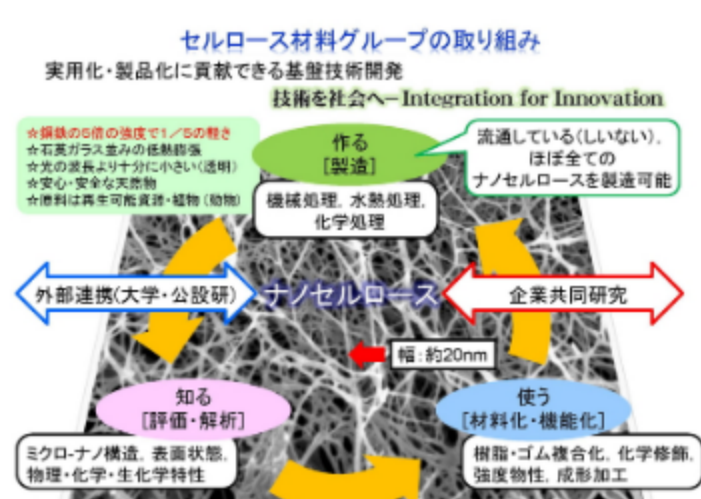
業種 公的研究機関

業態 ナノセルロースの高度利活用に関する研究開発

## 出展概要

産総研では、「作る」-「知る」-「使う」のサイクルでナノセルロースに関する研究開発を進めています。様々な方法で、様々な原料から、様々なナノセルロースを作り分ける技術を構築しています。また、ナノセルロースの特性を生かす技術開発を推進するため、顕微鏡的な形態観察や精密構造解析等に加えて、新技術として沈降法による形態評価技術も開発しています。さらに、得られた知見を基盤として、強度だけではなくナノセルロースの材料化・高度利活用技術の開発を進めています。産総研のナノセルロースに関する技術開発のコンセプトは「五感に響く技術開発」です。

## 展示1 ナノセルロースを「作る」-「知る」-「使う」



「作る」：木材やパルプ、農産系原料から、様々な方法による効率的なナノセルロース製造技術を開発。「知る」：ナノセルロースの機能を発揮させるため、各種分析機器を活用した物理的・化学的・生化学的な特性解明技術を開発。「使う」：含水ナノセルロースの樹脂やゴムへの高度分散・複合化技術、ナノセルロースの物質との特異的相互作用を活用した機能材料化技術、柑橘独特の成分を活用した機能性ナノセルロースの活用技術を開発。

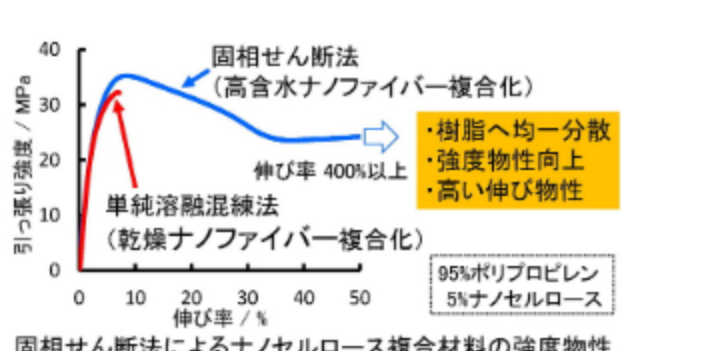
## 展示2 なのセルロース工房

ナノセルロースの高度利活用や社会実装を加速させるためには、川上-川中-川下の各企業間の連携や産学官連携が大切です。産総研では、多数の企業や大学、公設研と共同研究を進めており、これら機関間の連携推進と交流を進めるため、「なのセルロース工房」を立ち上げています。

## 展示3 ナノセルロース人材の育成

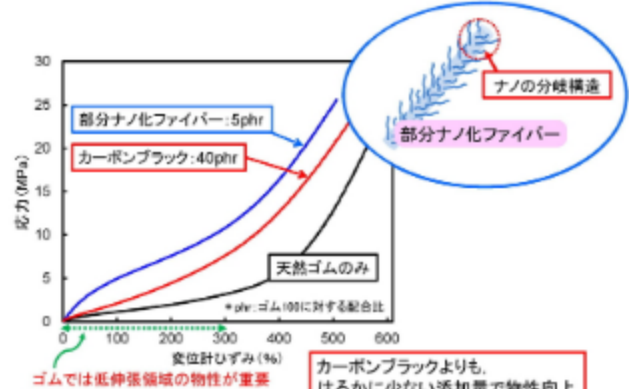
ナノセルロースの普及と実用化を推進するため、東京大学-京都大学-京都市産技研-産総研は共同で、NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）の支援の下、セルロースナノファイバー新製品開発の即戦力人材を育成する講座を開講しています。講座では、各拠点の先端の研究者による講義と立ち会い実習、実技実習が行われます。※本年度は新型コロナ対策で、一部はリモート受講。

## 展示4 ナノセルロースによる樹脂複合材料の物性



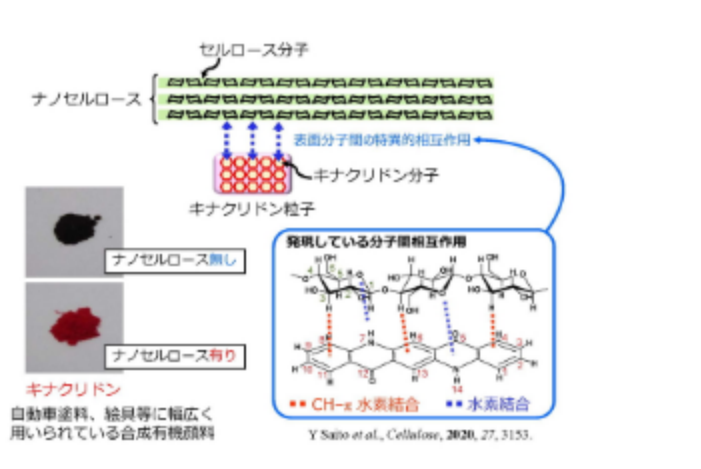
ナノセルロースは、凝集性が高いため樹脂（ポリプロピレン）に複合化するのは、簡単ではありません。産総研では、含水ナノセルロースも直接的に複合化できる、固相せん断法を開発しています。

## 展示5 ナノセルロースによるゴム複合材料の物性



ゴムはナノセルロースによる補強効果が明確に現れます。産総研では、天然ゴムの低伸長領域の物性を大きく向上できるナノセルロースの特徴を明らかにしています。

## 展示6 ナノセルロースによる顔料高発色メカニズム



顔料は凝集すると発色性が低下します。産総研では、有機顔料とナノセルロースの間に特異的な分子間相互作用があることを見だし、そのメカニズムを活用することで顔料の高度分散と材料の発色性向上を実現しました。

## 展示7 企業共同研究によるナノセルロース活用試作品



産総研では、「なのセルロース工房」を基盤として、様々な企業様と共同研究を進めています。これまでに、ナノセルロースの特性を生かした様々な製品試作を共同で行っています。

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 中国センター 機能化学研究部門 セルロース材料グループ

事業内容	ナノセルロースに関する研究開発		
代表者	遠藤貴士	所在地	〒739-0046広島県東広島市鏡山3-11-32
代表電話番号	082-420-8278	FAX番号	082-420-8278
URL	https://unit.aist.go.jp/ischem/ischem-clm/index.html		