

セルロースナノファイバー

新たな木材需要の創出にむけて

昨年6月に閣議決定された日本再興戦略において、「林業の成長産業化」にかかる取組の一つとして、セルロースナノファイバー（超微細植物結晶繊維）の研究開発等によるマテリアル利用の促進が盛り込まれました。

戦後造成した人工林が本格的な利用期を迎える中、豊富な森林資源を利用し、林業の成長産業化を実現するためには、幅広い分野で木材の新たな需要拡大に取り組み必要があります。

セルロースナノファイバー（以下、CNF）は、木材の多様な利用を推進する観点から、将来的に成長が期待される素材であり、木質バイオマスのエネルギー利用とともに、マテリアル利用の一つとして新たな用途開発を進めることが求められています。

CNF利用技術開発へ向けた産学官連携の動きとして、昨年6月「ナノセルロースフォーラム」が設立され、会員となった製紙会社・化学製品会社などの供給サイド、情報家電・自動車・化粧品などの需要サイドや関係する研究機関・行政機関の関係者が参加し、相互の情報共有、意見交換、共同研究の場として活動が広がっています。

林野庁としても、当フォーラムに特別会員として参加し、他省庁等とも連携を図りつつ、CNFの研究開発等による木質バイオマスのマテリアル利用を進め、資源循環型社会の確立に努めています。

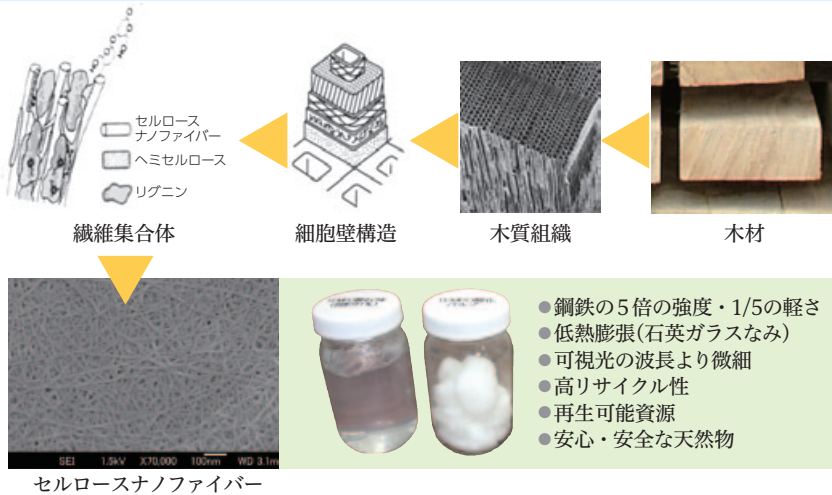
ナノセルロースフォーラム

ホームページ：<https://unit.aist.go.jp/brrc/ncf/index.html>

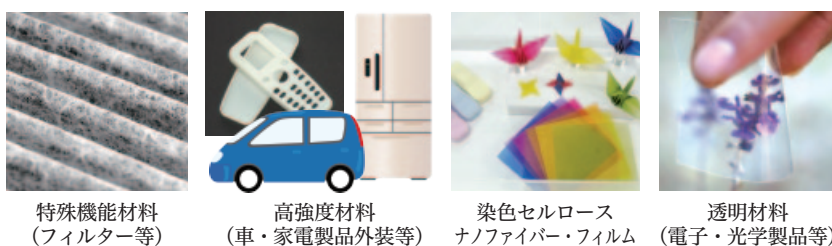
●セルロースナノファイバー（CNF）とは
セルロースは木材だけではなくあらゆる植物に含まれていますが、より高密度にセルロースが含まれる木材がCNFの原料として有利とされています。

木材の断面を顕微鏡で観察すると、ストローのような細胞がびっしりと並んでいるのが分かります。中空の部分は木が生きている間は根から水分を吸い上げる管として機能していますが、木の重量や外からの力を支えているのは薄い細胞壁です。樹木の細胞壁の構造は鉄筋コンクリートの構造と似ていて、コンクリートにあたるリグニンという成分が鉄骨にあたるセルロースという成分を埋め込んでおり、薄くても

セルロースナノファイバーとは



セルロースナノファイバーの用途



大きな力に耐える秘密はこの構造にあります。特に、セルロースは鉄の1/5の軽さで5倍以上の強さを持つとされ、このセルロースの細かい繊維のみをとりだして利用することができないか、世界各国で研究開発が行われています。

また、CNFは軽量・高強度という特性を活かした自動車や航空機の部材としての利用や、透明度や薄さを活かした折れ曲がるディスプレイ材料として利用が想定されるほか、包装・容器、化粧品等幅広い分野での活用が期待されています。

資料提供：京都大学、京都市産業技術研究所、日本製紙株式会社