

# CNFで世界の未来を切り拓く！ ふじのくにCNFプロジェクト

次世代産業を創出・支援する取り組みとして、様々な産業集積プロジェクトを進める静岡県。今回は、CNF関連産業の振興を目指す「ふじのくにCNFプロジェクト」を紹介する。

## 夢の素材CNFとは？

CNF（セルロースナノファイバー）とは、木材から得られる直径数ミクロンメートル（1ナノ＝10億分の1メートル）の繊維状の物質のこと。鋼鉄の5分の1の軽さで、5倍以上の強度を持つ。また、大きな比表面積や高いガスバリア性などの特性を持つため、多様な分野への応用による製品の高機能化が期待されている。いわば夢の素材だ。

すでに製品化も進み、書き味を滑らかにしたボールペン、高音域の音質を向上させたスピーカー、消臭機能を高めた紙おむつなどの商品が市場に並ぶ。最も期待されているのは、自

動車への応用だ。CNFを添加した素材により軽くて強い車体を実現すれば、EV（電気自動車）の進化や普及を推進し、環境への負荷も大幅に軽減できる。裾野の広い自動車産業ゆえに経済波及効果も大きい。経済産業省の調査によれば、2030年のCNF関連国内市場は、1兆円になるとも言われ、高い関心を集めている。

## 研究開発拠点が開所

古くから製紙産業が盛んな本県は、パルプ（木の繊維をほぐした紙の原料）を扱う技術の蓄積があることから、CNFに関する親和性とアドバンテージを持つ。そこで県はこの地

※1: 1gあたりの表面積(単位: m<sup>2</sup>/g)  
※2: 空気の通りにくさ(高いと空気が通りにくい)

「ふじのくにCNF研究開発センター」が設けられた、CNFの中核的支援機関・富士工業技術支援センター。

域特性を生かし、日本のCNF研究をリードする東京大学の磯貝明教授と京都大学の矢野浩之教授の協力を得ながら、CNFを活用した製品開発支援、研究開発強化・製造拠点の形成を進める「ふじのくにCNFプロジェクト」を立ち上げた。具体的には平成27年6月、全国に先駆

CNFの添加により塗り心地を良くした美容液やハンドクリーム。



けて「ふじのくにCNFフォーラム」を設立し、産学官連携によりCNFの用途開発を支援する取り組みを加速させてきた。この結果、平成29年には、日本製紙株式会社や富士工場内にCNFの強化樹脂実証生産設備を稼働し、CNF研究所を都内から移転するなど、製造拠点の形成が

進んでいる。また同年、静岡大学に「ふじのくにCNF寄附講座」を開設、民間企業出身の青木憲治氏を特任教授として招聘し、CNFの研究開発と専門人材の育成を進めている。そして今年5月、中核的支援機関である富士工業技術支援センター内に「ふじのくにCNF研究開発センター」を開所し、包括的な支援体制を整えた。

同センターには静岡大学が入居する「静岡大学CNFサテライトオフィス」や企業が入居し、365日24時間使用できる「CNFラボ」を備え、産学官による研究開発を行っている。さらに地域の企業への技術支援などを行い、事業化・製品化を後押しする。

## CNF用途開発を支援

CNFの応用範囲は幅広い。例えば、静岡市の化学製品メーカーは生コンクリートに混ぜる圧送用先行剤にCNFを添加。それにより流動性を高め、従来の100分の1程度の

使用量で、配管内の詰まりが抑えられ、作業効率を向上させた。食品や化粧品へも応用されており、食感と日持ちを高めたどら焼き、塗り心地を良くした化粧品など、県内の多様な分野の企業からCNF活用製品が生まれている。

こうしたCNF利用製品の開発には、シーズとニーズをつなぐコーディネータの役割が不可欠だ。そこで県は、平成28年度から「CNFコーディネーター」を富士工業技術支援センターなどへ配置し、CNFの情報提供や企業間マッチングなどにより、地域の企業による製品化の支援を強化している。

さらに、富士市でも平成31年3月に富士市CNF関連産業推進構想を策定し、製品化支援などを行っており、富士地域を中心としてさまざまな支援体制が構築されている。

## ビジネスマッチングの好機に

県が平成27年から富士市で毎

年開催している「ふじのくにCNF総合展示会」では、県内外から企業、大学、研究機関などが集いビジネスマッチングの機会を創出している。出展企業や参加者は年々増加しており、平成30年度には、出展企業が52社・団体、参加者が約1000人と、全国最大規模のCNFの展示会となった。今年度は11月19日に富士市産業交流展示場「ふじさんめつせ」で過去最多となる66社・団体が出展して開催する予定で、富士市と協働して、大学によるCNF研究成果の展示を行うアカテミックブースを新設し、大学との連携を促す場を新たに提供する。

県内企業はもちろん、経済や環境に大きなメリットをもたらす夢の素材CNF。本県が取り組む「ふじのくにCNFプロジェクト」とその研究開発拠点「ふじのくにCNF研究開発センター」に世界の注目と期待が集まっている。



CNFが持つ保水性を生かし、しっとりとした食感に仕上げたら焼き。

作業効率が向上した生コン圧送用先行剤。



今年5月、「ふじのくにCNF研究開発センター」と「静岡大学CNFサテライトオフィス」が開所。



富士工業技術支援センターでは、研究員がCNFの用途開発に向けた研究を実施している。



「ふじのくにCNF総合展示会」には、多くのCNF関連企業などが参加し、ビジネスマッチングの好機となっている。