

CNF による地域産業の活性化支援研究

—CNF の繊維製品への活用の検討—

[背景・目的]

県では平成 27 年度に「ふじのくに CNF フォーラム」を設立し、セルロースナノファイバー（以下 CNF）の実用化を推進しています。CNF は幅広い産業分野への利用が期待されていますが、基礎的な特性や製品に応用するための技術情報が不足しているのが現状です。そこで、平成 30 年度から県内地場産業である繊維産業に県特産品の茶葉から作製した CNF を活用する研究を実施しました。

その結果、ガスバリア性や保温性、アンモニアに対する消臭性を発現することが分かりましたが、消臭性がなぜ発現するのかはまだ分かりませんでした。そこで、消臭性発現要因を解明し、実用化に向けた研究を実施しました。

[研究成果]

- ・ 茶葉から作製した CNF を塗工した布の消臭性発現要因は茶葉に含まれるポリフェノールである可能性が高く、水を介して弱く結合しているものと考えます (図 1)。
- ・ 茶葉から作製した CNF 塗工布は温水による穏やかな洗濯であれば 24 回の洗濯に対しても耐洗濯性を示し、繊維表面及び繊維間に CNF が残存することが分かりました (図 2)。

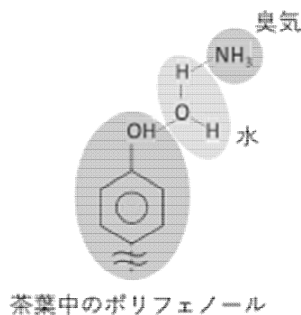


図 1 アンモニアと塗工布の
吸着イメージ

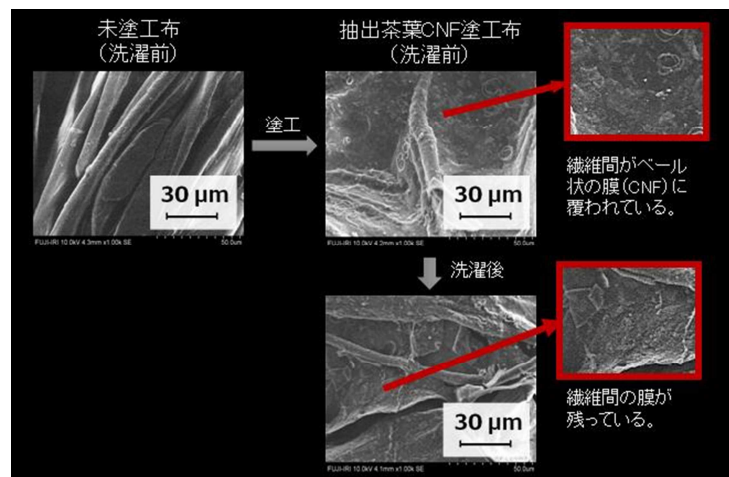


図 2 塗工布の洗濯前後の電子顕微鏡画像

[研究成果の普及・技術移転の計画]

試作品を県内展示会等で展示するとともに、地域産業課と協力して県内繊維業界へ周知することにより、認知度の向上を図ります。

CNF を利用した繊維製品の早期実用化や、CNF に関連する人材・情報等の県内への集積の促進が期待できます。また、実用化が進めば、年間 5 万トン以上排出される茶殻の有効利用が期待できます。