

# 平成27年度採択「セルロースナノファイバーとゴム材料との複合化技術を活用した環境配慮型超軽量・高機能シューズの開発」

神栄化工株式会社（兵庫県） 主たる技術：複合・新機能材料

**【目的】**近年の靴業界では、健康ブームが追い風となり市場が大きく伸長し、靴底の軽量化への要望が強い。バイオマス素材として注目されているセルロースナノファイバーの活用により、靴底材の機能性向上を図り、業界初の技術によって環境配慮型超軽量・高機能ゴム系靴底の開発を行う。

## 【成果】

### (1) 超軽量・高機能シューズ材の開発

- 靴底の軽量化を実現するための研究開発  
CNF表面の新規化学修飾法の確立と靴底材の補強性に優れた形状のCNFを見出したことによる靴底材の高強度化  
⇒靴底材の高倍率発泡による軽量化を実現
- 靴底の高機能化を実現するための研究開発  
CNFが靴底用ブレンド材の超微細相分子構造を誘起することを発見  
⇒靴底材の機能性（特に耐摩耗性）が大幅に向上

### (2) 省エネルギー・高効率な製造プロセスの実現

- 高機能ニーダーによる混練で製造プロセスの省エネルギー化を実現
- 3本ロールミルと高機能ニーダーによる混練を組み合わせることによりゴム中のCNFの分散性向上

## 研究体制

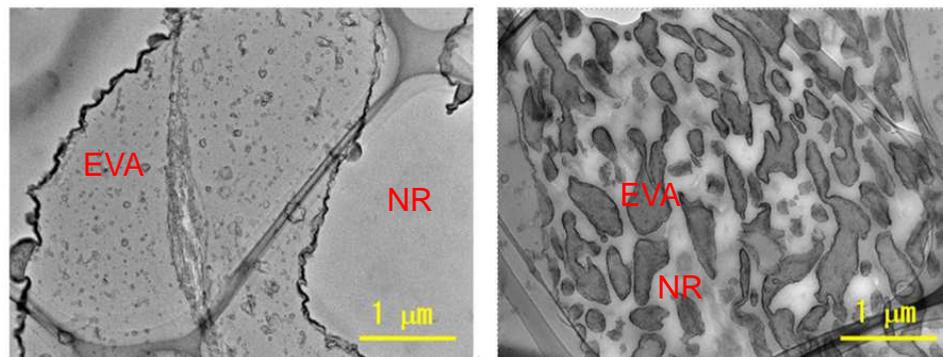
事業管理機関 公益財団法人 新産業創造研究機構

法認定中小企業 神栄化工株式会社

兵庫県立工業技術センター

国立研究開発法人 産業技術総合研究所

株式会社アシックス



CNFが誘起する靴底用ブレンドの超微細相分子構造(写真右)



nano tech大賞プロジェクト賞(ライフナノテクノロジー部門)を受賞したCNF補強軽量シューズ試作品

## 当該研究開発の連絡窓口

- ・所属・氏名 : 研究開発部門 健康・医療部 西野 公祥
- ・E-mail : nishino@niro.or.jp
- ・電話番号 : 078-306-6801