

自動車用途向け CNF オレフィン系樹脂の 機械的物性向上及び成形性の安定化

【背景・目的】

持続可能な社会の構築に向けた脱炭素化の取組として、自動車分野では車体の軽量化による省エネルギー対策が検討されています。この中で、金属部品の代替として樹脂部品がより多く採用されるようになりました。また、樹脂部品として、ポリプロピレン（PP）等のオレフィン系樹脂が多く用いられますが、機械的強度向上のニーズが強いため、今回、フィラーとしてセルロースナノファイバー（CNF）を用いた樹脂の複合化を試みました。本取組を通じ、CNF 複合樹脂製品の自動車分野における社会実装を目指します。

【研究成果】

- ・ PP に CNF 約 10% および添加剤を所定量添加したときに、PP 単体に対し、曲げ弾性率は 8%、シャルピー衝撃強さが 23% 向上しました。（図 1 及び 2）
- ・ 一般に CNF 複合樹脂は、基材に比べて樹脂の流動性が低下することが知られており、成形不良を生じる場合がありますが、今回は成形条件を検討することにより、良好な強度を維持しながら、形状の安定した成形品を製造できることを実証しました。



図 1 CNF 複合樹脂（上）と PP(下)の試験片

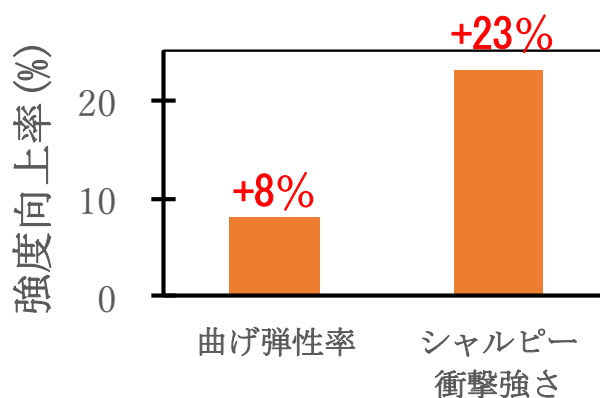


図 2 CNF の複合化による機械的物性の向上

【研究成果の普及・技術移転の計画】

- ・ 共同研究企業が本研究の成果を活用して、今回試作した自動車部品だけでなく、CNF 複合樹脂を別の部品へ適用し、バリエーションの拡充を図ります。さらに自動車メーカーに対し、同部品の実車への採用に向けて働きかけていきます。
- ・ 当研究所は CNF を含む微細化セルロース関連の学会や展示会等において本成果を周知することにより、CNF 複合樹脂の普及を目指します。