



カテゴリー

表面改質部材

部品名

めっき部品
(フロントグリル、
ドアハンドル等)

材料

CNF-PA6

成形方法

射出(発泡)成形

CNFとめっき発泡技術の複合化による軽量高剛性部材

目的

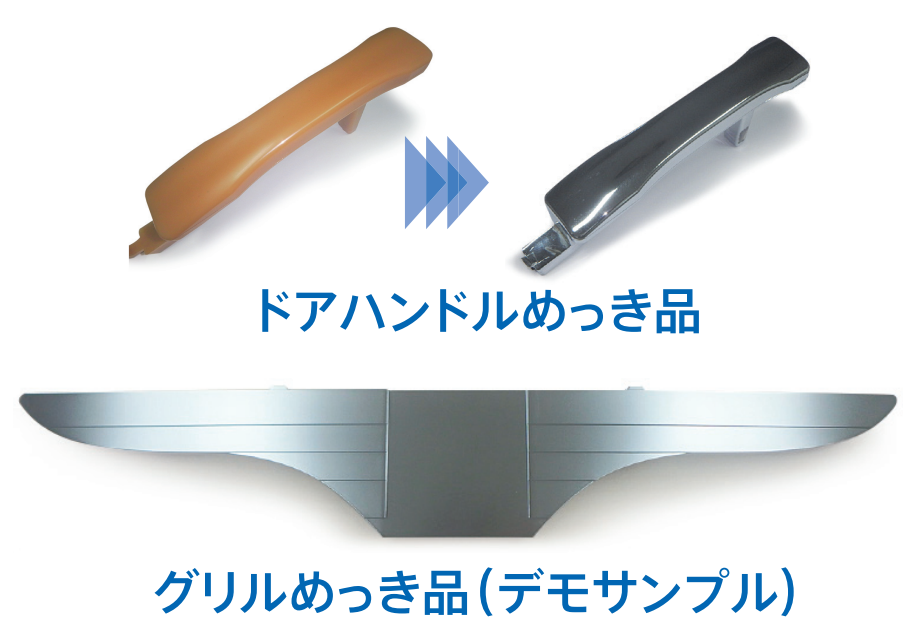
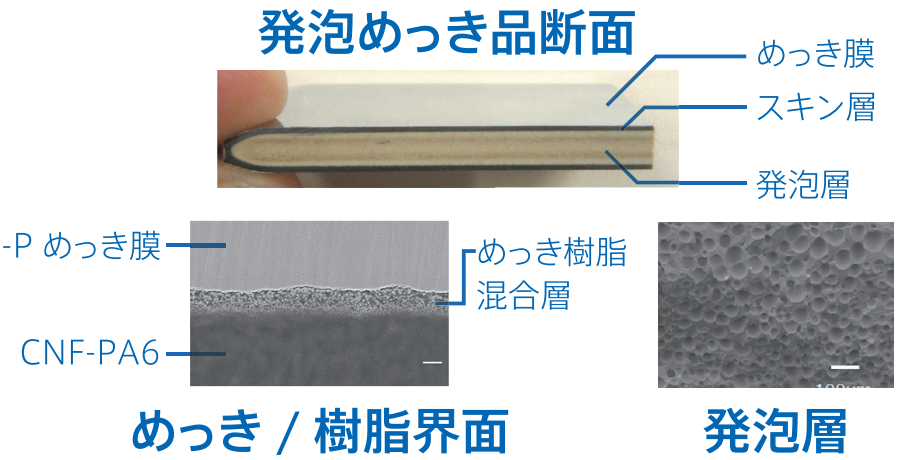
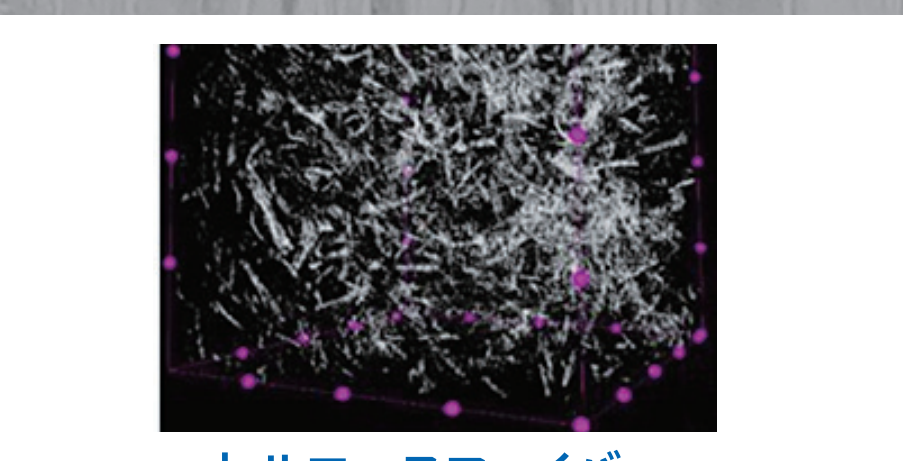
CNF 意匠部品 (ドアハンドル、グリル等) 量産の可能性検討
(CNF-PA6 樹脂を用いためっき、発泡成形技術の複合化による軽量高剛性部材)

目標

1. 軽量化率 現行 ABS 樹脂めっき品に対し 20～30% (発泡成形品)
2. 生産性 現行品同等
3. 品質 現行品同等
4. コスト 現行品同等

目標達成時期 (見込み) 1. 2020 年 3 月 2- 3. 2025 年 3 月 4. 2030 年 3 月

現状

	外 観	ポイント	期待効果	懸念事項
部 品	 ドアハンドルめっき品 グリルめっき品 (デモサンプル)	軽量高剛性 高衝撃 吸水抑制 意匠性付与	発泡めっき品 比曲げ弾性率 8GPa (GF30%めっき品と同等) めっき後強度向上 (シャルピー衝撃) 樹脂基材への吸水抑制 (めっき後基材吸水率 < 0.1wt%) 金属質感付与 (サテンめっき)	めっき品質の安定性 生産性 (射出成形、めっきプロセス最適化)
断 面	 発泡めっき品断面 めっき膜 スキン層 めっき樹脂混合層 CNF-PA6 めっき / 樹脂界面 発泡層	軽量化 高衝撃 発泡セル微細化・均一化	発泡により対 ABS 樹脂 20% 以上の軽量化 (成形品比重 $\approx 0.8 \text{ g/cm}^3$) 最大衝撃力向上 (面衝撃試験) 発泡セル径 < 50 μm	意匠性 破面形状 (鋭利性) 破壊時飛散性 低温耐衝撃強度
CNF	 セルロースファイバー	めっき樹脂基材の低線膨張 ナノ繊維による高意匠 めっき性向上 (Pd イオンめっき法)	基材線膨張係数 $4.0 \times 10^{-5} / \text{K}$ 高信頼性 ヒートショック試験 (89℃ $\leftrightarrow$ -40℃ 100 Cycle OK) 良外観 (ガラスフィラー等との比較) PA6 以外の樹脂への適用可能性 (CNF-POM、CNF-ABS 等)	CNF 凝集による面品質、機械物性、衝撃強度、めっき品質の低下

今後

実物による実用性評価の充実

- ① 必要品質評価
- ② めっき基材表面品質の向上
- ③ 軽量化以外のうれしさの評価
- ④ 生産性
- ⑤ コスト概算