



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

- 軽量化率** 現行 ABS 樹脂めっき品に対し 20~30% (発泡成形品)
- 生産性** 現行品同等
- 品質** 現行品同等
- 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	<p>ドアハンドルめっき品 グリルめっき品(デモサンプル)</p>	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	<p>発泡めっき品断面 めっき膜 スキン層 発泡層 Ni-Pめっき膜 めっき樹脂混合層 CNF-PA6 めっき/樹脂界面 発泡層</p>	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 ≒ 0.8 g/cm ³) 最大衝撃力向上 (面衝撃試験) 発泡セル径 < 50μm	意匠性 破面形状 (鋭利性) 破壊時飛散性 低温耐衝撃強度
CNF	<p>セルロースファイバー</p>	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 × 10 ⁻⁵ /K 高信頼性 ヒートショック試験 (89℃ ⇄ -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