



カテゴリー 芯・中空部材	部品名 ルーフサイド レール	材料 CNFシート、 アルミ	成形方法 シートワイン ディング
-----------------	----------------------	----------------------	------------------------

## セルロースとアルミの複合 フレーム用新規パイプ

### 目的

CNF サブフレーム (ルーフサイドレール等) 量産の可能性評価

### 目標

1. 軽量化率 効果予想 (対スチール)
2. 生産性 CFRP ルーフサイドレール同等以上 (ストレートパイプ形状に限定)
3. 品質 現行品 (スチール) と同等
4. コスト CFRP ルーフサイドレール同等以下 (将来期待)

目標達成時期 (見込み) 1-3. 2019年3月 4. 将来見込み

### 現状

	外観	ポイント	期待効果	懸念事項
部品		・軽量ルーフサイドレール ・紙管製造技術の利用	①軽量化率 (期待) : 30%以上 (対スチール、最大 (破壊) 強度比較) ②長さ、厚みの加工自由度が高く、部分的厚み変更、補強が可能 (期待) ③見栄え、組付け性向上 (期待) ③断熱性向上 ③ NVH 向上 (期待)	①品質低下 (吸水) に伴う軽量化効果の縮小 ②生産性の確保 (連続生産) ②湾曲等ストレート以外の形状
断面		・マルチ材料構造 (CNF/アルミの2層)	②③強度と接合機能を役割分担 ③電磁波シールド性 (EMI) 向上 (期待) ④コスト低減 (効率品質、効率作業)	②④アルミの薄肉加工性 ③アルミ/CNF層間の腐食 ③靱性の低下 ②③断面形状の多様化、アルミの加工性
CNF		・CNFシート ・接着剤 ・薄肉アルミ	③低線膨張率、断熱性、絶縁性の発言 ②乾式加工 ③塑性変形性	④コスト (不明) ③耐水性 ③繊維の異方性 ④加工コスト

### 今後

- ①軽量化効果の数値化
- ②巻き取りの時間、作業性検討
- ③懸念事項の重要度確認 (耐水性等)
- ④薄肉アルミの加工コスト確認、コストの位置づけ把握