

軽量化

展示品名：Carbon Fiber SMC ポリマール® マット CZ/POLYMAL® MAT CZ
低反りCF-SMC, 超高強度CF-SMC

活用例 自動車外板・構造部材

開発の狙い CF-SMC部品の機械的特性向上、寸法精度向上

開発進度 1. アイデア段階 2. 試作・実験段階 **3. 開発完了段階** 4. 製品化完了

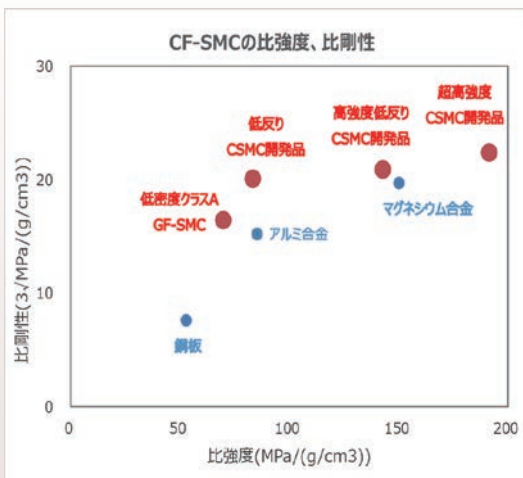
製品の概要 構造・原理・特徴

①優れた機械的特性

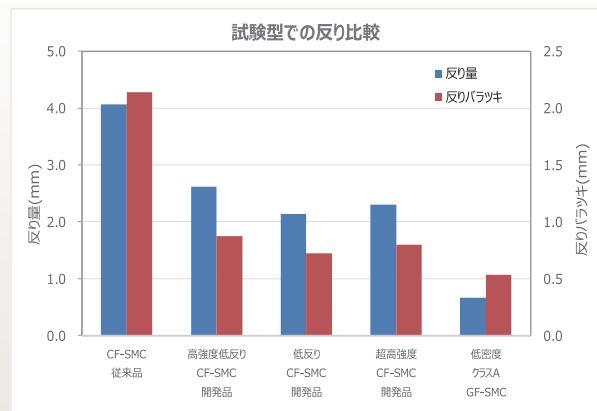
| 項目 | 試験方法 | 単位 | CF-SMC 従来品 | 高強度低反り CF-SMC 開発品 | 低反り CF-SMC 開発品 | 超高強度 CF-SMC 開発品 | (参考) 低密度クラスA GF-SMC | |
|--------|------------|-----------|--------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|------|
| 初期特性 | 密度 | JIS K7112 | $\times 10^3 \text{kg/m}^3$ | 1.43 | 1.47 | 1.44 | 1.51 | 1.3 |
| | 成形収縮率 | JC法 | % | -0.05 | -0.06 | -0.10 | -0.07 | 0.00 |
| | 熱線膨張係数 | JC法 | $\times 10^6 / ^\circ\text{C}$ | 5.0 | 5.0 | 8.0 | 5.0 | 16.0 |
| | 引張強さ | JIS K7164 | MPa | 180 | 210 | 120 | 289 | 91 |
| | 弾性率 | | GPa | 33 | 35 | 26 | 40 | 10 |
| | 曲げ強さ(常温) | JIS K7074 | MPa | 360 | 419 | 278 | 494 | 191 |
| | 曲げ強さ(80℃) | | MPa | 330 | 372 | 225 | 420 | 146 |
| | 曲げ弾性率(常温) | | GPa | 26.4 | 28.9 | 24.1 | 38.5 | 9.7 |
| | 曲げ弾性率(80℃) | | GPa | 25.0 | 28.5 | 20.5 | 33.5 | 6.6 |
| | 反り量 | JC法 | mm | 4.1 | 2.6 | 2.1 | 2.3 | 0.7 |
| 反りバラツキ | JC法 | mm | 2.1 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 0.5 | |
| CF模様 | JC法 | - | ○ | ○ | - | ○ | - | |

上記の数値は測定値であり、保証値ではありません。

②アルミ合金以上の比剛性



③反りの低減(試験型での比較)



(備考)
 ・反り量:成形品周囲8箇所反り測定値の全平均。
 ・反りバラツキ:各測定点毎に測定値の標準偏差を算出しその平均。

記載内容は現時点で入手できた資料、情報、データ等に基づいて作成しており、記載のデータや評価に関しては、いかなる保証をするものではありません。

課題と対応策

部品化技術