



CNF複合樹脂ガラス

CNFによる透明樹脂の高剛性化/低熱膨張化

事業概要

自動車用窓ガラスの軽量化を目的に、CNFシートの複合化により透明樹脂を高機能化した。

検討内容

■ CNFシートと透明樹脂の複合化

CNFと透明樹脂を溶融混練する場合、熱によるCNFの劣化や分散不良といった課題がある。

そこで、透明性、機械強度、寸法安定性のあるCNFシートをインサート成形することで、透明樹脂と複合化した。

実際に、バックウィンドウ、ルーフパネルを成形し、物性評価を実施した。

<CNF複合樹脂ガラスの構成>



結果

CNFシートを複合化することで、透明樹脂の透明性を保持したまま、弾性率向上と熱膨張率低減を実現できた。

耐久品質評価(90℃×720h)の結果、色差は ΔE を3以下に抑えることができた。

また、デュポン衝撃試験(1kg*50cm高さ、常温)で割れることは無かった。

これらの結果を踏まえ、実用化に向けた開発を進めていく。

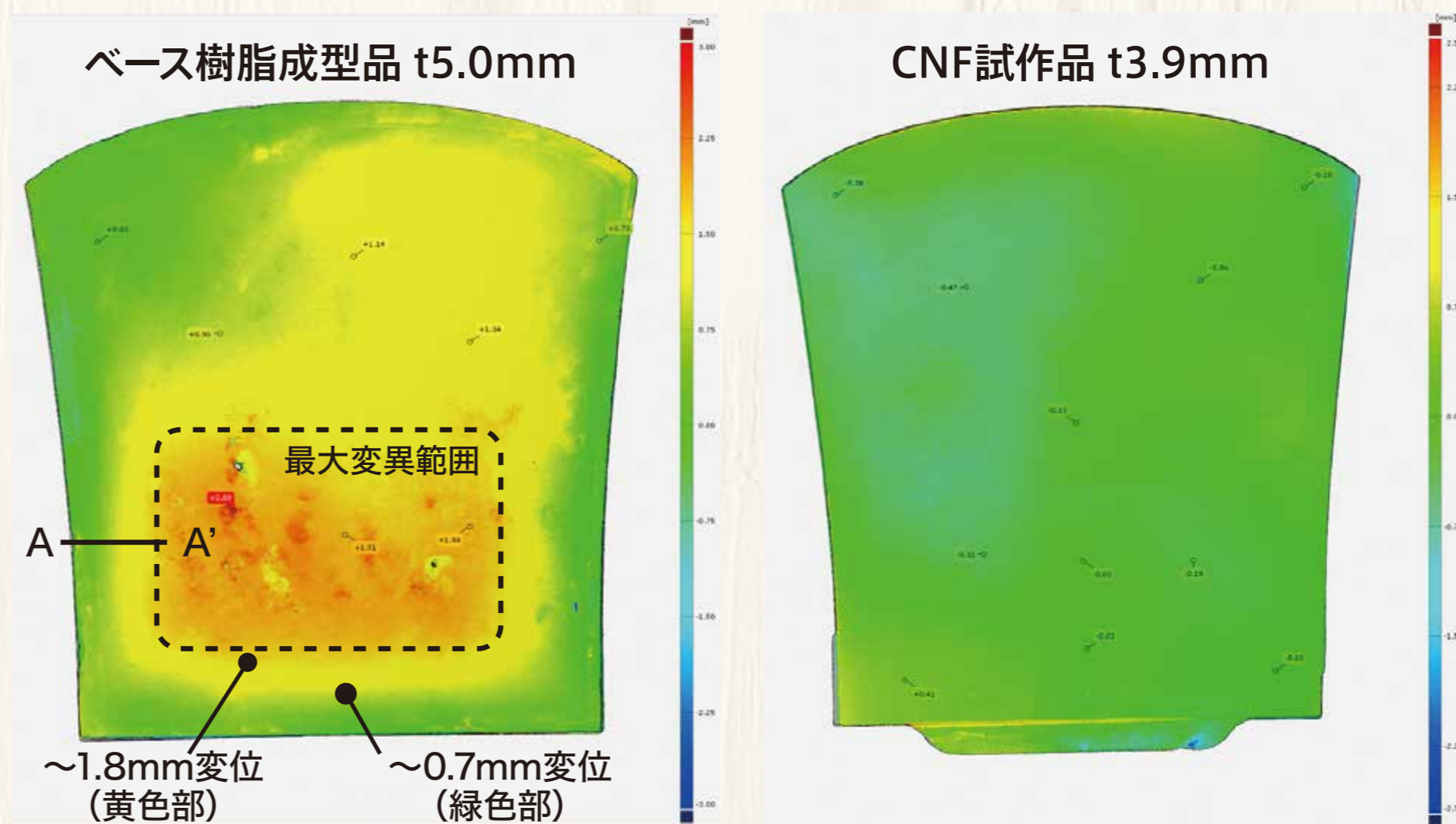
	曲げ弾性率 (MPa)	熱膨張係数 (ppm/℃)
ポリカ単体	1900~2100	70~80
CNF複合ポリカ	4040~4205	26~39

※CNF添加率13%

2倍

半分

<耐熱変形量の比較(90℃熱間測定)>



※ベース樹脂はポリカ/アクリルのアロイ材

トヨタ自動車東日本株式会社
共同実施：王子ホールディングス株式会社