

炭素繊維熱可塑性複合材料(CFRTP)の低コスト成形加工技術の開発 ～CFRTPのプレス成形シミュレーション～

研究期間：平成24～26年度（予定）

研究概要

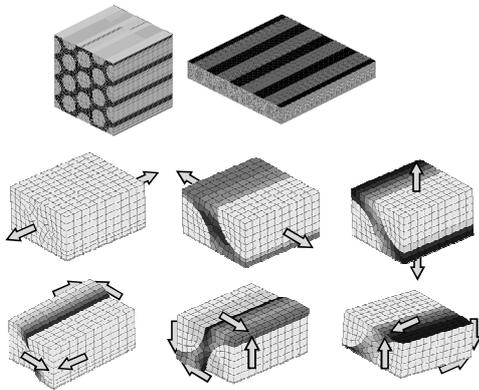
県内自動車関連産業を支援するため、成形速度が早く、リサイクルが容易な熱可塑性炭素繊維複合材料(CFRTP)を対象に、低コストでハイサイクル成形が可能な加工プロセスとして、『プレス成形』に関する設計解析技術、成形技術の開発を目指している。

CFRTPのプレス成形において、積層構成によりシワの発生状況が異なる。その解明とシワ発生位置の予測をプレス成形シミュレーションPAM-FORMにより検討した。また、その解析結果から繊維方向を算出して構造解析のモデルに反映できる連携システムを開発した。

プレス成形シミュレーション

○熔融状態のCFRTP物性値の同定

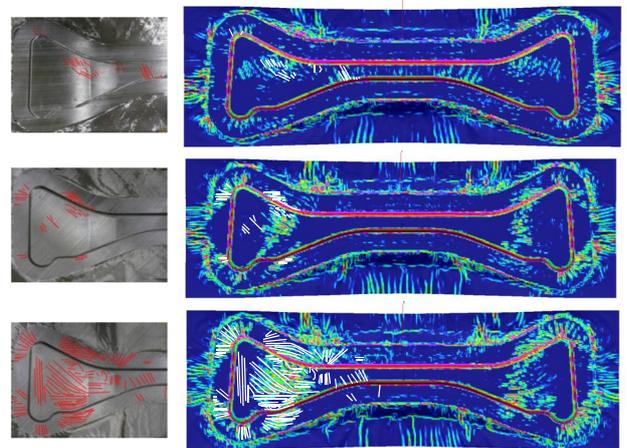
～実験は困難なため、マイクロ構造の解析から計算～



実験用試験体による
合わせ込みを経て

○積層構成の影響について検討

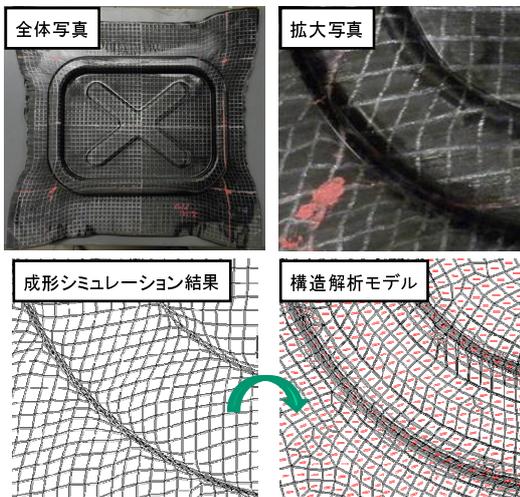
～積層構成によるシワの違いを再現～



構造解析との連携

○プレス成形の影響を構造解析へ

～メッシュの歪みから繊維方向を算出～



○繊維配向の乱れを考慮した構造解析

～乱れの大きな部位に応力負担がある場合に有効～

