

樹脂流動解析の最新技術紹介

～Moldex3D バージョン R14 新機能～

株式会社 JSOL エンジニアリングビジネス事業部

1. はじめに

近年、自動車部品をはじめとする電気・電子部品等における製品形状は偏肉形状や薄肉化と複雑化する一方で、樹脂材料自体には強度補強のためガラス等の繊維を添加するケースが増えている。そのような偏肉部を持ち合せた複雑な形状や繊維強化樹脂製品の解析においては、従来のような簡略化された解析では再現性に限界があり3次元での考慮が必要不可欠である。樹脂流動解析ソフト Moldex3D では、以前より3次元での解析を推奨しているが、最新バージョンでは更に精度向上、及び利便性機能が強化されている。ここではその機能の一部をご紹介します。

2. Moldex3D - Digimat-RP

樹脂流動時における繊維配向は3次元的な挙動を示すことが知られており、その配向状態により異方性収縮、および異方性を有する機械特性が生じる。製品の最終的な強度評価を行う場合は成形プロセスを考慮し樹脂流動解析から繊維異方性を予測し、その結果を構造解析へ引継ぐことで異方性を考慮した構造解析が可能となる。さらに樹脂流動解析結果から材料特性予測ツール Digimat を介して構造解析に引継ぎ複合材の非線形機械特性へ拡張することで、より高度な解析が可能になる。これらの連成解析は以前から可能であったが、この度 Moldex3D 最新バージョンでは、Digimat との連成をよりシームレスに行い構造解析へ引継げるオプション Moldex3D-Digimat-RP をリリースした。Digimat-RP の「RP は Reinforced Plastic の略であり文字通り繊維強化樹脂に特化した機能になる。

このオプションにおけるメリットは以下の点になる。

①繊維異方性、及び複合材としての非線形領域の機械特性の考慮が可能。②Digimat の必要最低限の操作で簡単に樹脂構造連成解析が可能（別途構造解析ソフトが必要）。③Digimat 内の材料データベースが利用可能（Digimat-RP 内のジェネリック材料モデル：線形材料：約 70 種類、Digimat-MX 内の材料データ：約 36 種類）。対象としては、製品設計や生産技術部門でより手軽に高度な樹脂構造連成解析に取組まれる方向への機能となる。

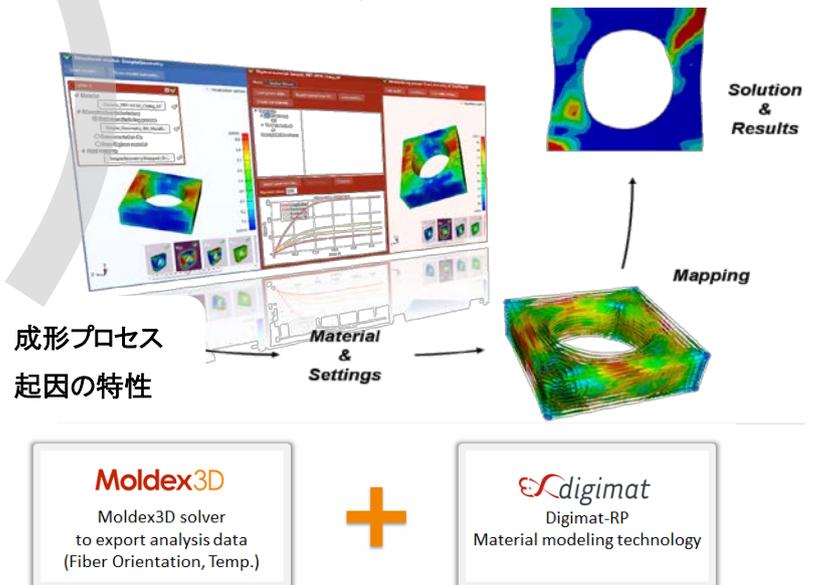


図.1 Moldex3D-Digimat-RP

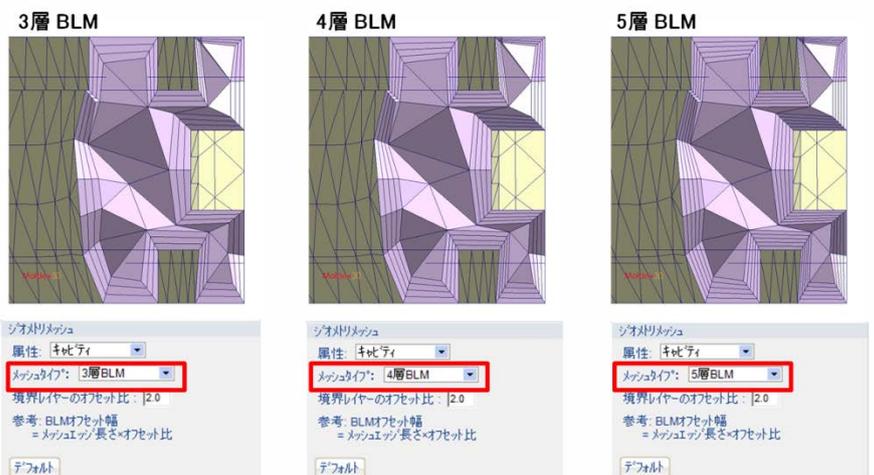


図.2 最大5層の BLM