

樹脂流動解析による設計課題の解決

要 旨

近年、数多くの企業が製品を開発する際にCAEを活用している。

従来の方で製品を開発するよりも様々なメリットがあることが、CAEが広く活用されるようになった理由であるが、三菱電機エンジニアリングの設計部門でも“設計課題の解決”や“設計根拠の妥当性確認”の手法の一つとしてCAEを活用している。

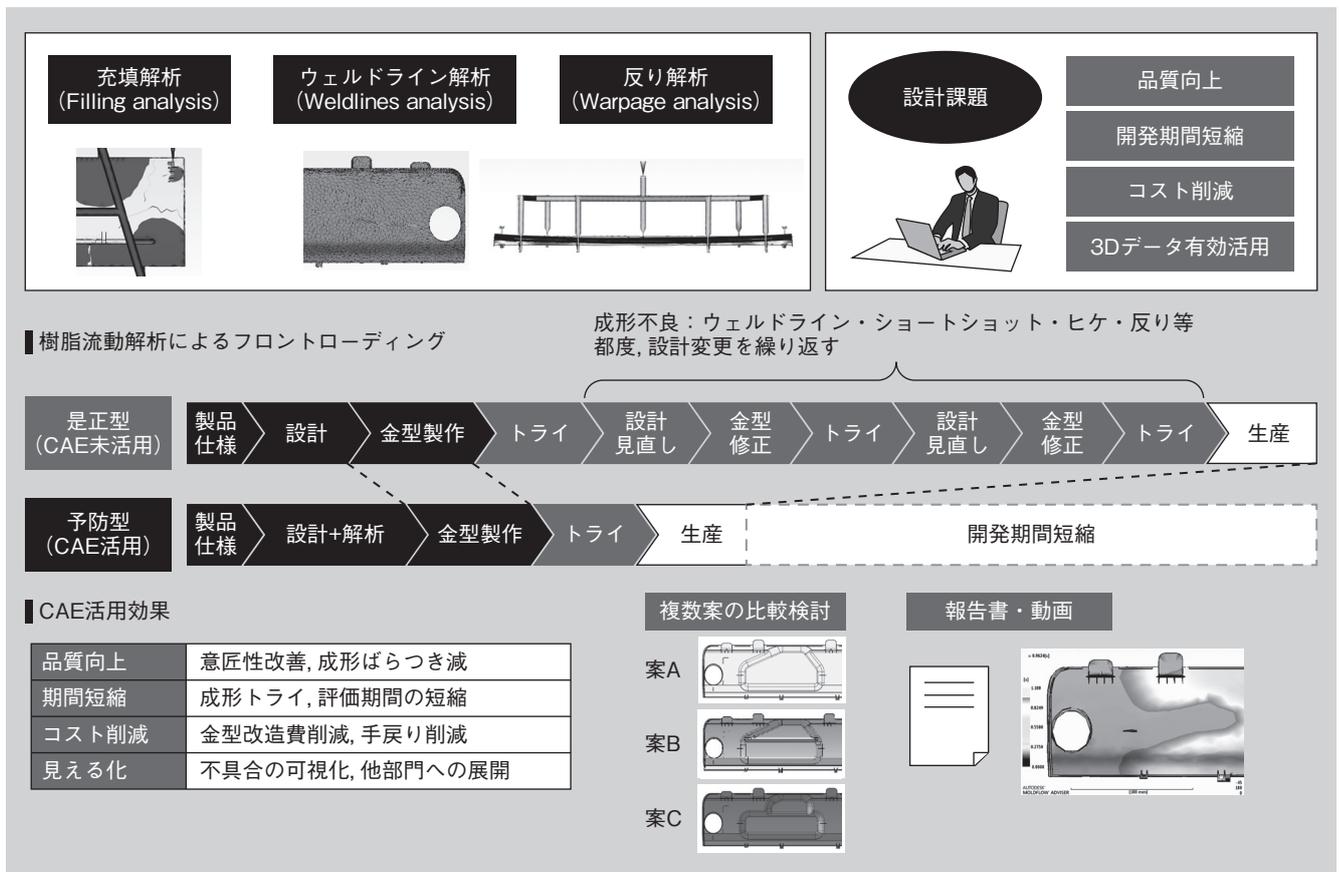
一般的に構造設計者が行う解析の分野として多いのが静的な強度解析や固有値(モーダル)解析であるが、近年、その必要性に応じて、熱・流体・流動・振動・音等の

様々な分野の解析を行っている。構造設計者が行う樹脂流動解析は主に次の三つである。

- (1) 充填解析(Filling analysis)
- (2) ウェルドライン解析(Weldlines analysis)
- (3) 反り解析(Warpage analysis)

これらの項目を樹脂射出成形シミュレーションソフトウェアであるAutodesk^(注1) Moldflow^(注1) Adviser(以下“AMA”という。)を使用し、樹脂成形品の不良現象を事前に予測し、その対策を設計データへ反映する。

(注1) Autodesk, Moldflowは, Autodesk, Inc. の登録商標である。



樹脂流動解析によるフロントローディング及び設計課題の解決

CAEを活用しない環境では、製品仕様に基づいて類似する既存製品や構造設計者の経験、構想をベースとして設計を行い、製品としての要件を満たすまで試作と評価を繰り返すことになる(是正型)。一方、CAEを活用する環境では、設計の妥当性をコンピューター上で仮想的に検証できるため、設計や開発にかかる様々な時間、費用、工数などの削減や設計品質の向上を図ることができる(予防型)。