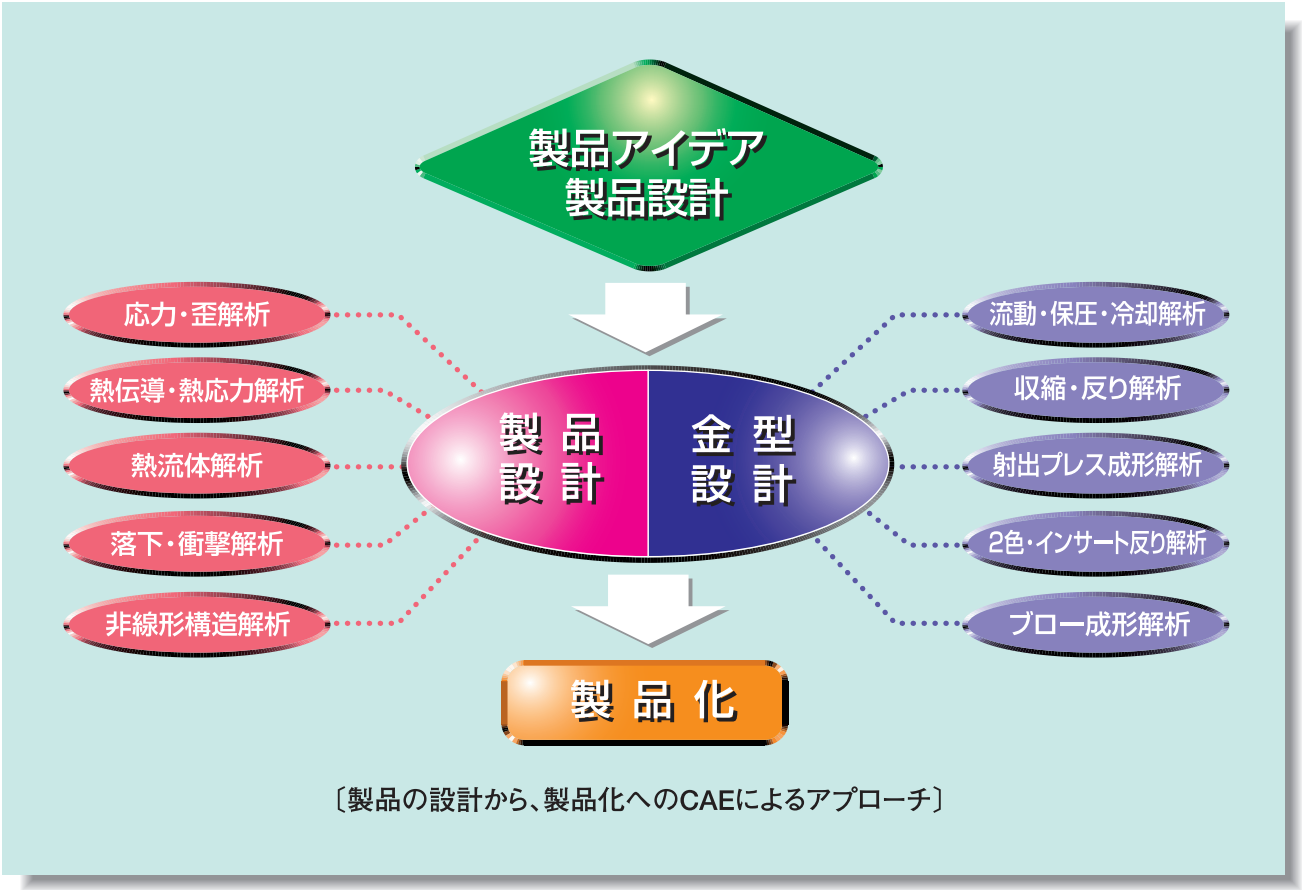
＜設計支援＞

CAE System

プラスチック製品に対する要求品質は近年高まり続けています。
より軽く、より強く、より美しい物が要求され、製品の差別化により多品種・少量生産、さらに製品のライフサイクルは短くなる一方です。
帝人では、ニーズに合わせた材料の開発・改良を日々進めており、また、短時間に高品質の製品を低コストで開発するユーザーの皆様のニーズに対応すべくCAE（Computer Aided Engineering）によるサポートを行なっています。

製品の強度予測、従来経験と勘に頼っていた金型設計の問題点をコンピュータシュミレーションにより予めチェック・検討することで製品化へのコスト、開発期間を大幅に短縮することが可能となります。
さらには設計限界、信頼限界の検討、より高機能製品の設計ツールとしてCAEは大きく寄与しています。
帝人ではこれまでの材料開発により得られた豊富な経験と樹脂データベースを基にCAEにより製品開発を強力にサポートいたします。

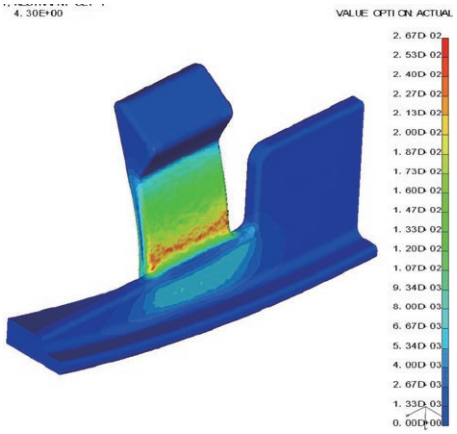


〔製品の設計から、製品化へのCAEによるアプローチ〕

＜CAEに対する取り組み＞
お客さまの視点に立って、いち早く最適ソフトの選定を行い、実際の製品サイズによる検証実験により解析精度の合わせ込みを行っています。更に、既存のソフトウェアでは解析精度が得られない場合、必要に応じてCAEソフトウェアメーカー様と共同でプログラム改良やカスタマイズを行い、お客さまの製品開発に迅速・適切にサポートができる体制にしています。

成形品構造解析

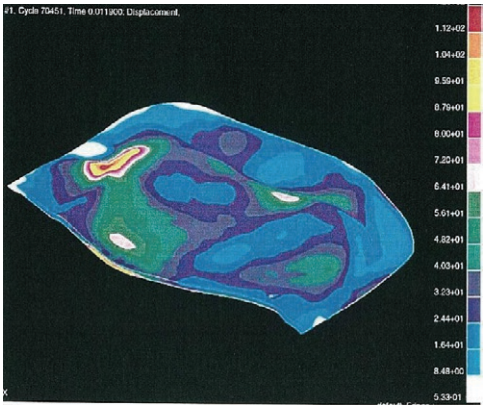
成形品が製品の機能を満たすだけの強度を保持で　　繰返し疲労、クリープ変形、繊維配向などを考慮して予測し、最適な材料選定、肉厚、補強リブの必要性などを検討します。



スナップフィットの応力分布図

落下・衝撃解析

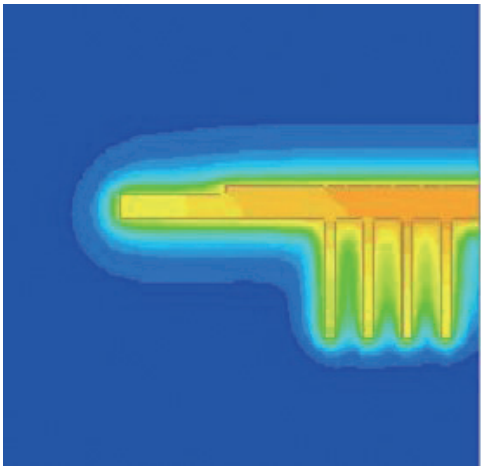
製品の落下時や、落球などの衝撃荷重が加わった場合の変形パターンや成機能を満たすだけの強度を保持できるかをチェックし、最適な材料選定、形品形状、肉厚、補強リブの必要性などを検討します。



車両ルーフの応力分布図

熱・流体解析

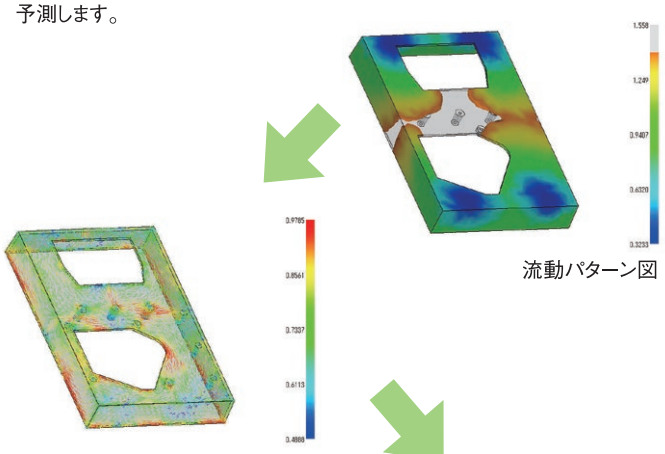
成形品周りの空気の対流状態や温度変化を考慮して成形品内部の温度分布の推移を予測し、樹脂製品に最適な放熱フィンの形状・配置、最適な材料選定を検討します。



LEDライト放熱フィン近傍の空気の温度分布

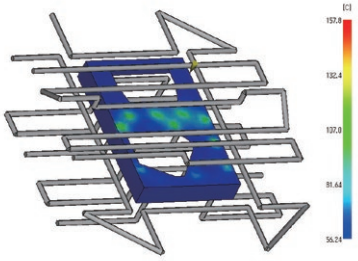
樹脂流動・保圧・冷却・反り解析

射出成形時の樹脂流入過程を予測することで、同時充填可能なゲート配置、流入時の温度・圧力状態のチェック、ウエルドラインの発生位置、成形機の選定などが予測できます。さらに、金型の冷却不均一、保圧時の圧力不均一、繊維配向分布による収縮率の異方性などから生じる成形品の反り・変形を予測します。

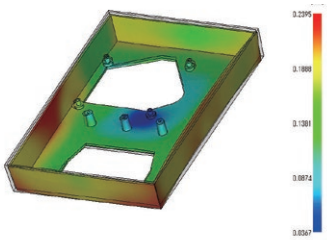


流動パターン図

ガラス繊維配向分布図



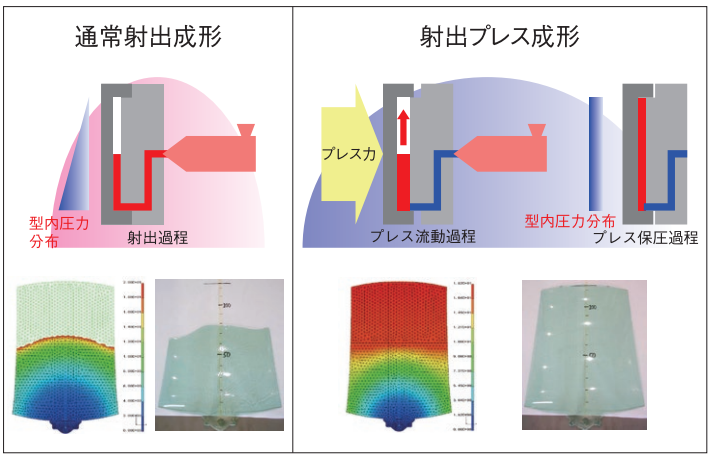
金型冷却配管図



成形品の反りパターン図

射出プレス成形解析

樹脂グレージングなどの大型薄肉成形品・厚肉成形品の低歪成形に適した射出プレス成形方法における樹脂流入過程を予測できます。流入時の流動パターン・温度・圧力状態、必要なプレス力を検討します。



自動車パノラマルーフの流動パターン図