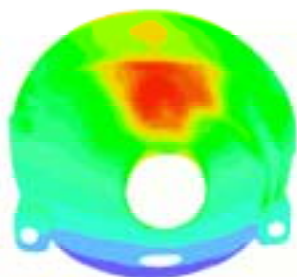


設計カリキュレーターでヘッドライト工学から当て推量を追放

Eric Jaarda (アメリカミシガン州サウスフィールド, GE Plastics)



自動車のヘッドランプリフレクタの例

自動車のライト製造においては、材料の適切な選択が重要になっています。製品に差別化やユニークなスタイリングが求められた結果、既存材料の性能限界も広がられてきました。同時に、市場の需要は引き

続きコストと設計開発時間の見直しを迫っています。

エンジニアリング樹脂のサプライヤー GE Plastics (GEP) は、材料の選択に関するより正確なガイドラインを自動車関連の顧客向けに提供するために、ヘッドランプリフレクタの動作温度を FLUENT で予測しました。GEP のライト部門テクニカルディレクター David Bryce は、「それぞれの部品に最適な材料を選択することで、材料に特有の機械設備と製造ニーズに合わせた設計が可能となります。さらに、熱負荷要件を満たす最低コストの材料を選べるので、無駄なコストの発生を抑えられます」と話します。設計ごとの熱伝達と流体解析で、各ランプシステムの特徴を捉えることができます。

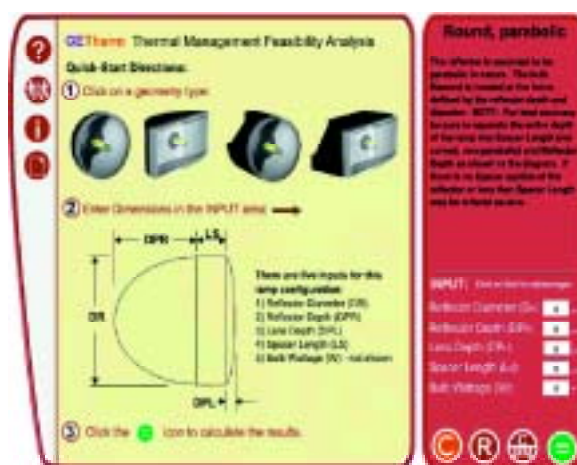
開発スケジュールは短くなる一方ですが、複雑なシステムのモデリングや解析にかかる時間が開発プログラム全体のスケジュールを延ばしてしまうこともあります。「お客様の多くは、設計サイクルでフィジビリティ解析にほとんど時間を割くことができません」と、GEP の高性能ポリマー部門商品テクノロジーマネージャー Jim Wilson は言います。設計が終了すると、材料の選択が正しいか検証しないまま設計データを直ちに加工設備に送らなければなりません。設計変更の繰返しは、工程の中で非効率とみなされます。材料の選択は設計の最適化に必要ですが、解析用の設計データや設計の熱要件が決まらなると、材料の選択はできません。こうした難題がきっかけとなり、GEP は FLUENT を設計工

程に新しい形で組み込みました。

GEP が希望していたのは顧客自身が設計できる機能で、設計終了後に材料の要件に合わせた変更を指示する機能ではありませんでした。そこで GEP は、ヘッドランプの設計カリキュレーターを開発し、顧客が事前に材料を選択できるようにしました。FLUENT を利用することで、一般的なランプ設計を一通り検討し、材料の選択に最も重要な機能に的を絞ることができました。その結果でできあがった設計カリキュレーターは、GEP 社 Web サイト www.geplastics.com でまもなく提供されま

す。設計カリキュレーターでは、設計データを作成する前に許容システム空間を検討します。また、温度と材料選択に関するアドバイスがすぐに提供されるため、各種設計要素の調整またはトレードオフが可能となり、コスト効率の一層よい材料仕様につながります。こうした作業はすべて最終形状の確定前に行なわれ、選択材料を最適なものにすることが可能です。

材料の選択が正しいかどうかの検証は、設計の終了時点で不可欠なものとなります。この時点で、設計ごとに固有の CFD 解析を行なうことが可能ですが、最初にカリキュレーターから材料のアドバイスを受けているので修正点が少なく、開発が加速されます。



自動車のライト設計カリキュレーター