

図1 ドイツAudi社の「R8」LED(発光ダイオード)のポジションランプを配したヘッドランプをOptis社のソフト「SPEOS」で設計。



## Optis社の光学シミュレーションソフト

# ランプ、内装の見栄えをCAD上で評価 Audi社はじめ欧州メーカーが採用

フランスOptis社はヘッドランプや内装品の見栄えなどを評価できる光学シミュレーションソフト「SPEOS」の活用事例を公開した。ドイツAudi社がヘッドランプ、同BMW社が内装設計に利用している。

SPEOSは光学材料の特性や光源のデータベースを用いて、環境光を変えたときにどのような見栄えになるのかをシミュレーションでき、各種ランプや内装での映り込みの評価などを効率化できる。例えば、Audi社は「R8」などのヘッドランプの設計に活用した(図1)。一般にヘッドランプの設計では、ランプメーカーが配光のシミュレーションをするが、実際に光らせたときの意匠については試作しないと分からないケースが多い。

SPEOSは、光量、光線の伝播、3次元空間での配光分布、色彩、基準や仕様との適合性などを扱う「Light Modeling」、材質の選択、照明、色彩を確認し、製品の最終的な外観を確かめられる「Visual Ergonomics」、実際に作成したモデルを動かして評価が可能な「Virtual Reality」といったモジュールで構成する。これによって、ランプの配光の検討から、ある環境下で光らせたときの見栄え、さらに走行時のシミュレーションに対応し、試作品を作らず評価できる。設計期間の短縮と開発コストの削減が可能だ。

図2に示すのが内装設計における開発プロセスの比較。従来は、試作品を作り、異なる色やシボ、材質ごとに、外光の映り込みを評価して、問題点を修正したものを最終的に太陽光シミュ

レータで評価していた。一方、SPEOSを使ったバーチャルプロセスでは、表面の状態を含めた材料の特性を考慮し、日中または夜間の環境光といった異なる照明の下で、製品の正確な色および外観を再現できる。

内装設計に同ソフトを適用したのがBMW社だ。「5シリーズグランツーリスモ」では、CADデータを修正した場合に、室内の一つひとつの照明の見栄えがどのように変化するかをシミュレーションし、試作品なしに設計仕様の検討を進めた(図3)。同社はソフトの導入を機に照明設計専門の組織を作った。

SPEOSは「CATIA V5」、「SolidWorks」「Pro/ENGINEER」上で使える。また、3次元データを取り込んでスタンドアロンで使えるアプリケーションもある。(林達彦) 〇



図2 内装設計における開発プロセスの比較

試作品ベースのプロセスでは、異なる材質や色の試作品を実車で評価するため手戻りが多い。一方、バーチャルプロセスではCADデータに光学特性を付与し、環境光や照度、輝度を変化させて様々な条件での評価が可能。



図3 BMW社「5シリーズグランツーリスモ」の内装

BMW社はSPEOSを導入して照明設計専門の組織を作った。CADデータの修正を反映して細かな照明を正確に再現することで、試作前に設計を検証できる。