

デザイナー発、 デザインプロセス改革による リードタイム削減、 価値創造への挑戦



オリンパス光学工業
映像システムカンパニー
デザイン室課長代理
佐藤和宏氏

デザイナーは最終的に金型のマスターチェックを行うが、図面化やオペレータによるモデリングがうまくいっていない場合、ここでマスターを変更してしまうことがある。そうすると、開発で持っている3Dデータやモックアップとも異なってきてしまうという問題がある。

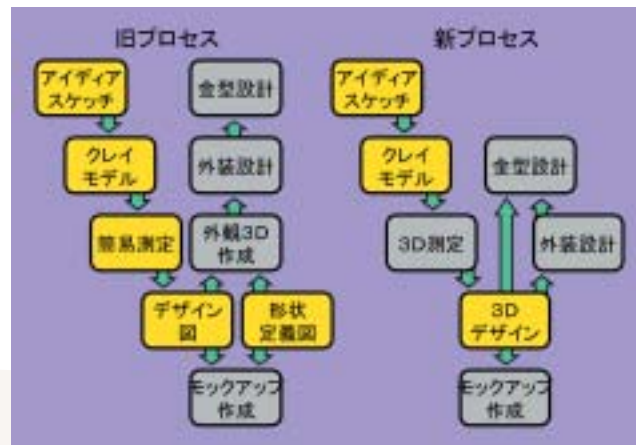
【クレイモデルを3次元測定して FRESHAM上でデザイン】

現在のプロセスでは、アイデアスケッチやクレイモデルを作るところまでは変わっていないが、それ以降が変わっている。クレイモデルを3次元測定器で測定してFRESHAMという3D CADソフトに取り込み、これを下書きにしてデザイナーがモデリングしている。

2次元において、手書きのイラストをスキャンしてIllustratorなどで描くのと同じで、ゼロから作るのは大変だが、下書きがあれば作りやすい。

このように、デザイナーが3次元で作ったものを、外装設計にも回し、場合によっては金型データにもそのまま使う。もちろん、モックアップ制作にも、そのデータを使う。従来のプロセスと異なるのは、デザインのリファレンスがデータとして手元にあることだ。

以前のプロセスで作っていたデザイン図と形状定義図は、それがそのまま形になる



FRESHAM導入前後のデザインプロセスの変化

オリンパスでは、3次元CAD FRESHAMを導入することで、開発期間の短縮をはじめ、多くの実績を上げている。同社でMOドライブのデザインを担当した佐藤和宏氏が、3次元CAD導入成功の要因と、その活用法などを紹介した。

【デザイナーの標準ツール としてFRESHAMを活用】

オリンパスでは、3年前に3次元CAD FRESHAMを導入後、わずかな期間でデザイナーの標準ツールとなり、多くの実績を上げている。導入した2000年度から売り上げも伸び、利益も出ているので、我々の努力が、こうした業績推移に結びついているのではないかと自負している。

当社では、コンパクトカメラ「μシリーズ」に代表される、曲面の多い造形をデザインポリシーにしている。他社との差別化のポイントとしての自由曲面である。こういった自由曲面は、とても図面では表

ないので、形状定義図を作っていた。形状定義図では、数値で表せないところを言葉や文章で表している。カメラの場合は、デザイン図や形状定義図の作成に非常に時間がかかる。ここまでを一人のデザイナーが行い、その後、オペレータが外観3Dを作成し、開発者が外装設計、金型設計者が金型設計を行っていた。

こうした従来のプロセスでは、自由曲面という、本来図面化できないものを無理やり図面にしていたので、非常に時間がかかっていた。また、デザイナーはクレイでは流れるような曲面を作るのだが、図面にすると、複合Rになってしまう。それを補うための形状定義図は、デザイナーの思い入れが書いてあるのだが、オペレータがそれをCADでうまく表現するのは難しい。その結果、デザイン形状も変わってきてしまう。

わけではないので、開発という観点ではまったく意味が無いものだ。しかし、3次元ではわれわれが作ったデータをそのまま加工できるという点でまったく異なっている。

【デザインに必要な期間を 大幅に短縮】

デザイナーの標準ツールとは、我々がFRESHAMをIllustratorやPhotoshopを使うのと同じように使っているという意味であり、デザイナーの8割程度まで浸透している。これだけ普通に使っているという点において、かなり高い浸透度と言えるのではないかと思う。

FRESHAM導入の実績としては、工数の短縮がある。デザイン期間を約8週間減らしたコンパクトカメラの例や、2週間くらいでデザインスタートから完成まで至ったMOドライブの例などがある。

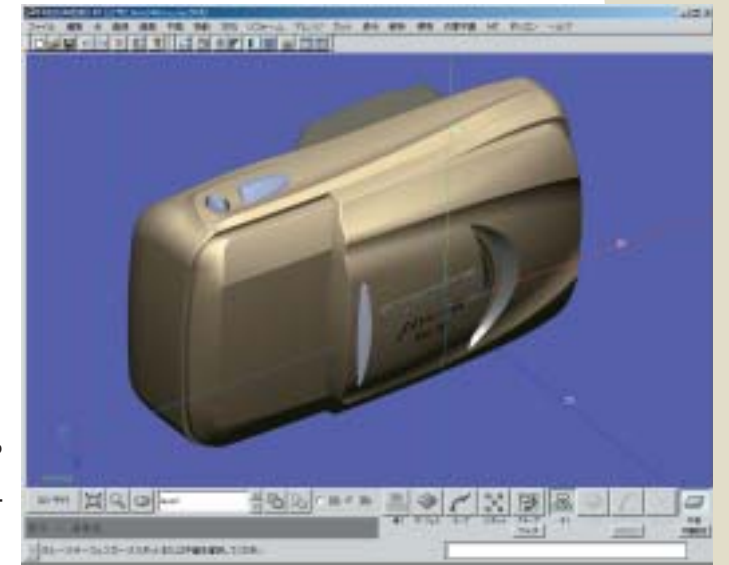
【デザイナー主体の導入が 成功の要因】

導入が成功した背景には、デザイナー主導の導入と、デザインプロセスの改革、オセロ効果がある。

導入にあたっては、CADベンダー主体でも、社内の情報部門でもなく、デザイン部門での活用ビジョンを作って適切なベンチマークを行って、自分たちの手で自分たちのために導入した。

3次元CADの導入で何をしたいかというと、下流にデータを流したいわけではない。新しいツールで今までできなかったことが可能になるとか、ユーザーによりよいデザインを提案していきたいというところが、導入の最大の観点だ。

もうひとつは、3Dデザインができること。新しいツールでモデリングをするのではなく、頭の中で考えているものを3次元空間でデザインしたい。3次元ツールを使って様々な形や色をトライして、最終的な結果が3次元データになっていることを目指している。下流にデータを流すこと



FRESHAMによって完成したμ-WIDE 100のサーフェス

は重要だが、目的ではない。

導入前には、非常に長い時間をかけて検討した。従来プロセスのままツールだけを置き換えても、オペレータは楽になるかもしれないが効果は薄い。ブレイクスルーのために、新しいプロセスを考えた。

ベンチマークでは、課題として曲面を使ったモデルを3次元測定し、その点群データから3次元モデルが作れるかどうか、CADベンダーに渡して形を作ってもらった。6社にベンチマークをかけて、最終的に2社がデータを完成できた。その結果が最も良好だったFRESHAMを選択した。

導入を成功させるためには、「試し」ではなく本気で導入することが重要だ。やはりモデリング作業は大変なので、会社は本気だということをデザイナーに示す必要がある。当社では相当数を一気に導入し、周辺環境や、測定器なども導入した。

デザイナーは保守的な面もあり、新しい手法の導入には抵抗も多いので、賛同者を増やすことが必要だ。効果、実例、実績を体験させることで、賛同者を増やしていくことができる。サポーターという教育係を1名置いておき、実際に形を作らせて、これはいいと思わせるようにした。ひとり賛同者を増やせば、その人が他のデザイナーの先生になってくれる。今は最低限

のことを教えておけば、あとはもう教えなくても回りに聞いて先に進むという状況になってきた。

【3次元デザインニングの 課題と解決】

開発CADとの連携に関しては、前述のように、データを流すことよりも、作りたい形を作れることが大事である。開発部門で使っている3次元CADは、デザイン部門のものとは異なるが、データを流すための変換は、ノウハウで解決しつつある。

画面上で見る形状と実物は、形状的には相似だが合同ではない。そこで、FRESHAMのデータをすぐに加工できるNCマシンを導入した。これはデザイナー自身が簡単に扱え、カメラなら片面なら2時間、両面なら4時間くらいで作れる。こういったシステムで、現実に手に持てる物が手に入るので、形状確認が非常に容易になった。これにはデザイナーの多くが、面白いと食いついた。これがあるために自分もモデリングをやってみようかということにもなる。

また、今後は3次元上でスケッチとコラボレーションをして、NC加工したモデルをベースに、データ先行型のデザイン手法の確立にも取り組んでいきたい。