

# Polaris社 PC-ABS樹脂を使った スノーモービル開発事例

スノーモービル開発大手のポラリス社は、2008年度スノーモービル世界大会の60%の種目で入賞するという比類なき記録を成し遂げた。ポラリス社は細部まで注意を払うことで、この信じられない記録を達成した。同社技術者の心構えは「製品におけるどの部品も全て完璧であること」である。

これまで完璧を追及すると高価にならざるを得なかった。ポラリス社の技術者は樹脂部品を設計すると、試作品作成のために射出成形用の金型を切削した。彼らはスノーモービルのフィット感、仕上がり感、デザイン、そして機能性の確認に試作品を利用していた。彼らは、ほぼ全てのシーンの試作に関して改善する方法を見出した。各部品を切削加工からこの方法に置き換えることで平均6万ドルものコスト削減となる。

「この数年、試行錯誤してきました」と工場管理者であるRandy Larson氏は語る。「我々は、機能テストに強度面、精度面で十分に耐えられる試作品の作成が可能な機械を探しており、Stratasys社の3次元造形装置は我々の要望にかなうものだった。PC-ABS樹脂は、ABS樹脂成形品の約7割の強度を提供しており、ほとんどの試作品で満足できるものでした。同様に重要な事として、ほとんどの試作品の精度が1mm当たり±0.0254mmの精度でした。」

スノーモービルRMKモデルのシート用オプション・アクセサリとしてポラリス社はカバンやショベル、燃料タンクを固定できるラックを提供している。部品は41×46×13cmの大きさであり、幅方向においては±0.254mmに収める必要があった。

技術者はPro-Engineerを使ってラックの設計を行い、それをStratasys社の3次元造形装置により造形する事を開発プロセスの1つとして採用した。彼らは部品の評価を行い、通常の型修正するのと同じくらいの設計変更を行なった。

ポラリス社における  
コストとリードタイム短縮の比較

方式	費用	リードタイム
切削加工	\$60,000	70日
FORTUS	\$1,200	2日
節約	\$58,800 (98%)	68日 (97%)



ポラリス社は、スノーモービル用ラックの製作においてFORTUSシステムを使用する事で2部品の射出成型を切り詰めた。



ラックの試作品は2分割で造形され組合された。



ラックでカバン、燃料缶やショベルが運べる。

# Polaris社 PC-ABS樹脂を使った スノーモービル開発事例

**FORTUS**<sup>TM</sup>  
3D PRODUCTION SYSTEMS

FORTUSは金型を切削加工する前に完璧な設計を導き出すことで金型修正費を削減した。

射出成形型が完成する前にマーケティング部門では、スノーモービル業界で最新モデルが公開される展示会“Snow Shoot”に新しいアクセサリ品を出品したいと考えていた。そこで彼らは2008年ニューモデルのラックをFORTUSで作成し、会場であるウエスト イエローストーンに出荷した。そしてテストドライバーはそれをあたかも生産部品かのようにマシンに取付けた。

「FORTUSは高精度で機能的な試作品が造形できる。我々は金型製作前に設計を完了させる事が可能となり、一製品あたり6万ドルの切削コストを削減できました」とLarson氏は語る。対照的にFORTUSで作成したラックのコストはたった1200ドルであった。日数においても同様に、8~12週間も短縮できた。FORTUSで造形したものはそれぞれ約25時間、合計2日間で完成した。

「多数の部品で構成される製品では、市場に出るまでの日数が大幅に短縮されます。この様な高い価値を見出した結果、ポラリス社ではFORTUS造形の要望が多くなり、ひと月720時間中625時間稼働しています。」  
これは昼夜問わず一月の86%に相当する。

「マシンの信頼性も同様にすばらしい。毎月625時間はマシンに予定されたものであり、我々はほぼ99%の稼働率で計算している。残りの1%はメンテナンスを含んだ時間です。」



ラックの試作品は最終製品同様に扱えた。