

ユーザー事例： DutchAero

DutchAero では、ペリカットのおかげで工作機械を衝突から保護し、生産を最適化している

CGTech の NC 検証・シミュレーションソフトウェア、ペリカットの定評のあるユーザーとして、DutchAero は、同社のオープンタイプ機械加工最適化モジュールの重要な効果を見つけた。

2004 年以來、Eindhoven にある DutchAero は、イタリアの会社 Avio の自律的な子会社であり続けている。元々はオランダの多国籍企業 Philips の下で発展した製造エンジニアリングの専門家集団であった DutchAero は、このイタリアの主要な航空宇宙産業の会社を買収された。今日では、同社は 2,000 m²の先進的な加工工場で、高度な技術を持つ約 100 人のスタッフを雇っている。



同社は主として航空機エンジン部品を製造しているが、これは初期に航空機構造への参入から発展したものだ。以前はアルミニウムを機械加工していたが、今日では生産現場で切削される材料のほとんどは、チタンとインコネル、ならびにその他の耐熱超合金 (HRSA) である。「エンジン部品は着実に増加してきており、今では、我々が機械加工するその狭い部分だけで 1 つの構造部品カテゴリーに分類される。たとえば、我々は F-35 ライトニング II 統合打撃戦闘機用の F136 エンジンの部品を生産している。これらは機械加工サイクルタイムが複数のシフトにまたがるかなり重要な部品なのだ」と、HSM CAM エンジニアの Patrick Delisse は説明する。

GE、ロールスロイス、Snecma のような主要な航空機エンジンメーカーは、民需や国防の両方のプロジェクトで DutchAero のサポートに頼っている。そして、10 年以上、同社は CGTech の NC コード検証ソフトウェア、ペリカットに頼ってきた。



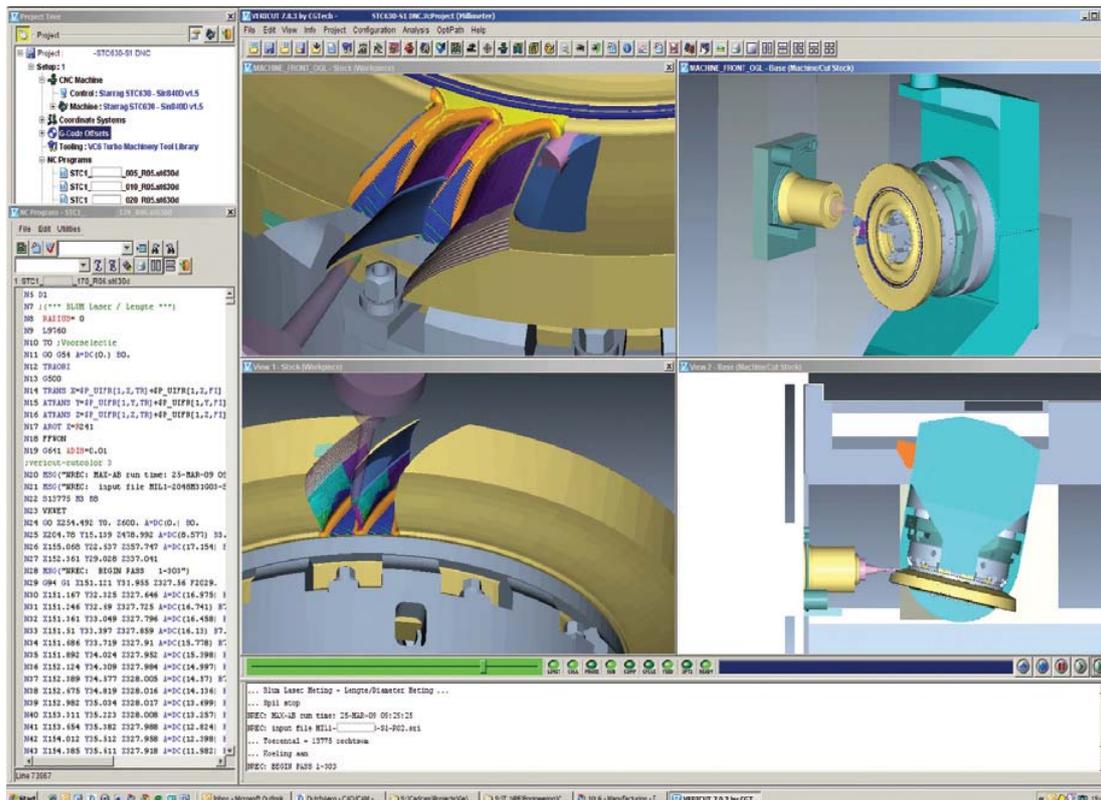
DutchAero の Patrick Delisse にとっては、
CGTech のベリカットとオプティパスソフトウェアにより、
工作機械の安全性と効率性が保証されている。

1990 年代中頃、同社が複雑なアルミニウム構造部材の生産を始めたころのことを Patrick Delisse は思い起こす。「効率的に生産するため、我々には複雑な工作機械が必要だったので、マキノの 4 軸機械に投資した。後から、同時 5 軸のリング機械も導入された。原材料や部品と工作機械の両方を保護するために、ツールパスにエラーのないプログラミングを確認できるベリカットを、我々は必要とした。ベリカットを使うことは今では義務になっており、このソフトウェアで最初に検証されない限り、プログラムが生産現場に渡されることはない」

CAD/CAM データは同社のシーメンス NX (Unigraphics) ソフトウェアから出てくるが、ベリカットではそれとは別に検証とシミュレーションを行う。それにより、ツールパスに食い込みがないこと、機械の軸の動作で機械構造物、ワーク、治具、切削工具の間で干渉を引き起こさないこと、を確認する。

DutchAero にとってマシンシミュレーションは非常に重要であり、導入された最新の機械、Breton の 5 軸複合旋盤とプリスクを生産する StarragHeckert STC 5 軸機械はすべてベリカットでモデル化されている。後者の機械は CGTech が作成したが、前者は機械メーカーが機械モデルを提供し、Patrick Delisse が機構を追加した。「以前には、社内ですべての開発をしていたが、最近ではサプライヤーとの密接な協力関係で作業している。3 軸の機能はあまり複雑ではないが、5 軸となると非常に複雑になるため、CGTech がシミュレーションをサポートしてくれる技術と知識を、我々は使う」と彼は言う。

DutchAero の大型 Pietro Carnaghi VTL もベリカットでモデル化されている。この旋盤では切削のヘッドを水平から垂直に変えられるが、どんな機械加工の操作であっても完全にシミュレーションできるよう、ベリカットでは工具を正しい方向に向けることが可能だ。工具管理ソフトウェアは WinTool のもので、ベリカットでの使用に備えて、切削工具アセンブリーは最大限正確にモデル化される。この検証ソフトウェアでは、インターネット上で工具定義を公開している Sandvic のような工具メーカーから、モデルをインポートすることもできる。



どのプログラムも、すべてベリカットでシミュレーションしてから、製造現場に渡される。

以下に説明するように、Patrick Delisse は自分の PC でインタラクティブにベリカットを使っている。「私は、エラーが出るまで 1 行ずつベリカットを走らせ、そのエラーを修正してから、次のエラーまで進める、というやり方をしている。最後には、ベリカットを初めから再実行し、コードに問題のないことを確認する。これは通常、夜中に行うため、私が次の日に出てきて、コードがすべて正しかった場合には、初めてそれを生産現場に渡すことができる」

ベリカットは工作機械のセットアップ手順のシミュレーションを見るためにも使えるが、それは DutchAero でよく使う機能ではない。ただし、新しいジョブを行うときに何を想定すべきかを知っておくため、オペレーターたちがベリカットのアニメーションのファイルを見にプログラミング室に来るのはよくあることだ。

これは重要な点で、同社はベリカットの能力を信頼している、ということだ。「我々はいろいろな超合金の切削方法を知っているし、適切な回転数と送り速度を知っている。そして、我々が信頼しているベリカットで、工作機械での検証を最小限に抑えた。今では、初めてのワークの作業に対する唯一の既定は、オペレーターと、NC プログラマーの存在だ」

