

ユーザー事例: Alstom Power (アルストム・パワー)

ドイツのメーカーで精度の改善と効率アップを実現



タービンブレードのツールパス作成は、NC プログラマーにとってもっとも煩雑な仕事の 1 つです。というのも、ブレードの表面に要求される正確な許容値でミル加工するには 40,000 行にも及ぶコードを必要とするため、データのプログラムと検証は本当に気の滅入る作業となるからです。最近、Alstom Power Stromerzeugung は部品精度を改善するため、タービンブレードの加工方針を変える決定をしました。1900 年以來、ニュルンベルクにあるこの会社は蒸気タービンとガスタービンのブレードを作ってきました。同社はその姉妹会社の ABB Alstom Power を合わせると、世界中で 50,000 人以上の従業員を抱えています。

同社はマルチスピンドルからシングルスピンドル加工へと切替え、ネットワークにつながり Sinumerik-840D で制御される 5 台の最新の HURON マシニングセンターに投資しました。「シングルスピンドルでの加工プロセスはマルチスピンドルでやるより簡単です。またショートランを行うので、少量生産ではシングルスピンドルの方が効率的になることがわかりました」とエンジニアの Rainer Pfeufer が言います。この方針の変更により NC プログラムのプロセスも改善されることになり、新しい NC 検証ソリューションを取り入れることになりました。アルストムのエンジニアは、設計に CATIA を使っています。CAM のすべての機能、測定、品質管理は、社内開発されたソフトで行います。ペリカットがサードパーティーの検証ソフトとして選択されてから各 NC プログラマーは 2 日間の基本トレーニングに参加し、彼らが期待する結果をすぐに得ました。「トレーニングに参加したことで、このシステムで作業するモチベーションが大いに上がりました」と Pfeufer は言います。



アルストムの生産環境にペリカットが導入される間、ブレードはめいっばい生産されていましたが、結果はすぐに出ました。以前には、プログラマーはプログラムのチェックに最善を尽くし、次に機械上でテストし、修正し、再テストということを要求されていました。今では、加工可能な NC プログラムを用意する時間が大幅に減らせる、とわかりました。「機械加工にもよりますが、部品のプログラムの時間を 5-10% 減らせます。かなりの生産性アップです」と Pfeufer が言います。さらに、工具、治具、ワーク、機械構造部品の干渉が事前に検出されるため、安全性も高まります。

ソフトウェアによるシミュレーションは、NC プログラムの品質も改善してくれます。Pfeufer が言います。「シミュレーションにより、最適な処理方法を決められます。妥当な時間内でいくつかの代案を比較できます。これは、以前にはできませんでした」

しかし、本当の生産性アップは現場で明らかになりました。プログラムが迅速にしかも簡単にコンピューター上でテストされるため、アルストムは劇的に検証サイクルを減らしました。「仕事のセットアップは、以前の半分の時間で処理でき、非常に速くなりました。ペリカットでプログラムを簡単にテストできます。不必要な動作はすぐに発見されるため、回避できます」



また製品加工の生産効率も高まりました。従来、NC プログラマーは自分の経験に基づいて最適な送り速度を設定していました。プログラムが 20,000 行から 40,000 行もあることを考えると、それは実際的ではありません。「今ではソフトウェアを使って自動的に送り速度を選択し、切削条件は実際の形状に基づいて計算します。」Pfeufer によれば、送り速度が改善された結果、全加工時間の 10% を削減しているということです。「また、プログラマーの時間も、以前に比べたらはるかに効率よく使えます」と彼は言います。

この成功によって部門全体がこのソフトウェアを使うようになり、ベリカットはプログラムツールとして不可欠なものになりました。「同僚の Horst Sauer が、『もうこれ無しではやっていけないよ』と私に言ったのが、ベリカットの優れた機能性の何よりの証です」と Pfeufer は語ります。