

ユーザー事例： Wolcott Design

計画的に

縦型マシニングセンターを持っていたため、この小さな工場は思い切ってフレキシブル生産システムに飛び込んだ。ツールパスシミュレーションソフトウェア、ベリカットがそれを可能にした。

自分の機械工場をオープンする多くの人と同じように、ウォルコット設計サービスのボブ・ウォルコットは、基本的な「日用品」ブランドの縦型マシニングセンター（VMC）とともに起業した。2005年のことだった。その当時の彼はハイテク産業のために多くのプロトタイプ研究開発プロジェクトを行っていて部品は複雑だったため、トラニオン式の5軸テーブルをVMCに追加した。ビジネスは成長し、彼はすぐに5軸機能が付いた2台目のVMCを購入した。それは多くの工場がたどる道で、ほとんどはそれで成功する。自分が知っていることを基に構築し、毎年同じような機械を1-2台増やしてゆく。

しかし、その途中のどこかで、ウォルコットは設備が彼を束縛していることに気付いた。「われわれはそうであるべき程には、VMCを使って効率的に仕事をしていなかった。生産個数の少ない仕事をあちこちから取ることは問題だったので、私はハイエンドの横型マシニングセンター（HMC）を購入した。異なるイケール上、あるいは同じイケールの異なる面上で、複数のジョブを段取りできたため、それはわれわれにさらに多くの柔軟性をもたらした」と彼は説明する。

今払うか、後で払うか

問題は価格だった。新しい機械には35万ドルかかったが、それは彼の縦型1台に支払った金額の約4倍だった。これはどのような工場にとってもかなり大きな投資だが、ウォルコットを含んで従業員3人だけの工場には特にそうだった。彼には機械に損傷を与えるどんな可能性も排除する方法を見つける必要があった。機械の損傷はこの小企業を倒産させかねない。彼は、CGTechのツールパスシミュレーションソフトウェア、ベリカットに目を向けた。

「プログラムの検証に関し、私は心の安定を必要とした。機械上のそのような単純なミスでさえ3万ドルかかるかもしれない、大きな事故なら10万ドル以上と機械停止期間の長期化にもなりうる。そんなことが絶対に起こらないことを確信しなければならなかった」とウォルコットは言う。彼は縦型マシンの5軸機械加工をサポートするため、競合ブランドのツールパスシミュレーションソフトウェアを試してみたが、バグフィックスに関してその会社と一緒に努力したにもかかわらず、それは「お金の完璧な浪費」であることがわかったと言う。「それは残念なことだった。その方向に行ったことを私はいまだに後悔している。巨額の先行投資のように見えたが、長い目で見れば私はもっと多くを支払う羽目になった」もっと高価な機械が危険に晒されているため、ウォルコットはベリカットに投資した。ベリカットは常に最高だと認識していた、と彼は言い、過去のミスを脇においてバッテリーボックスに入った。



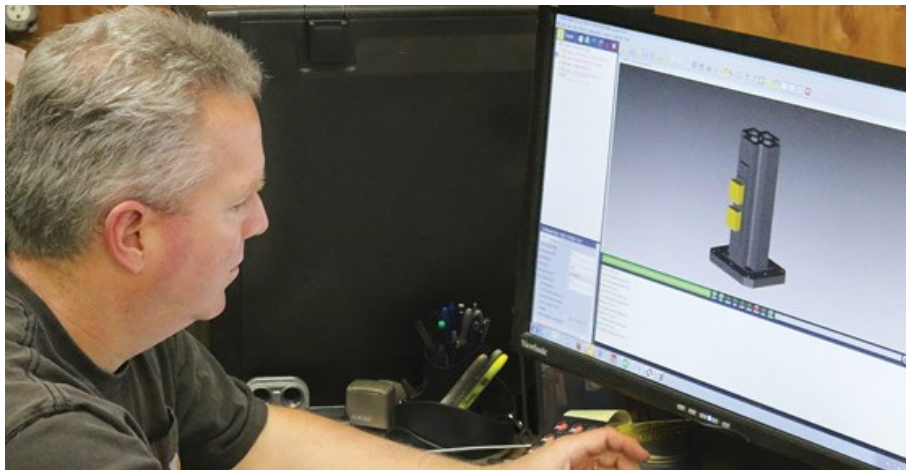
プレーヤーからパイオニアへ

もちろん、最初はシアトル・マリナーズ、次にアリゾナ・ダイヤモンドバックス、そしてボストン・レッドソックスの元野球選手として、彼はバッターボックスに入ることに慣れている。しかし、彼は大リーグ 5 年で肩を傷めて引退を余儀なくされた。すぐに、彼は機械工学の学位のためオレゴン州立大学に入学した。毎年夏、彼は地元の半導体メーカーでインターンを務め、それは結局、機械工場のオーナーとしての将来キャリアのきっかけとなった。

ウォルコットはいつも物作りが好きだった。プロ野球選手のときでも、彼はガレージに所有していた Clausing 旋盤と Bridgeport フライス盤で、空き時間に修理をしていた。彼は CNC を購入する言い訳をいつも探していたが、最初の機械を購入したときに、彼の唯一の目標はその支払いができるほどの十分な仕事を得て、オフに自分用の「格好いい物を作る」ことだった。

最近では、この元野球選手はたくさんの格好いい物を作っているが、それはすべてお金を支払う顧客向けだ。縦型マシニングセンターはとっくになくなっている。彼の HMC は 1 台から 3 台になったが、そのうちの 1 台は 12 パレットのフレキシブル生産システム (FMS) の一部である。全体が同一のセルコントローラの元にあり、すべてベリカットを使っている。

「縦型」を持っている同規模の工場と比べて、ウォルコット設計サービスは 3~5 倍の月間売上になっていると彼は言うが、多品種少量生産を行っていることを考えれば、これは圧倒的な数字だ。「実に効率的で、実に生産性が高く、実行に多くの人手を使わない。典型的なプロジェクトは 1 日あるいは長いと 1 週間実行することになるが、それはいくつかの他のプロジェクトと並行して実行される。セットアップが基本的にはないので、われわれは物の向きをかなりすばやく変えている。そして、最初にベリカットに通さずに機械で動かすことは絶対ない、という規則を作っている。たとえそれが小さな編集であってもだ」

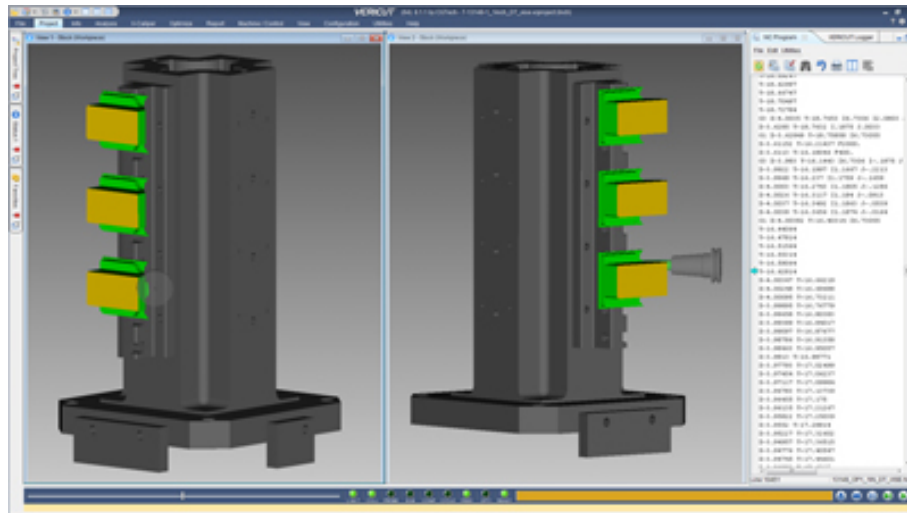


墨を回る

ここまで達するには、努力が必要だった。過去 6 年間、ウォルコットのチームではあらゆる機械、イケール、工具ホルダー、治具を「1/1000 インチ」程度までモデル化した。すべての機械は同じ工具ライブラリーを共有し、それはベリカットに保存される。機械 1 の工具 7 を定義する 0.5 インチ、4 刃の超硬エンドミルは、機械 2 と 3 にも同じ定義を持っていて、同じホルダーと突き出し長になっている。切削工具はオフラインでプリセットされる。タッチプローブは加工中に機械の機能チェックに使われる。レーザーは工具破損のチェックに使われる。CAM システムのポストプロセッサはウォルコットの工場のニーズに適合するようカスタマイズされてきた。「これは完全なパッケージだ」と彼は言う。

その結果は工場内のスピンドル稼働率が 24 時間で見ると約 70% になったことだが、この数値はもっと上がるだろうとウォルコットは言う。FMS がインストールされて 2 年に満たないため、彼は今もそれに仕事を放り込んでいる。その結果、現状でこの機械はその能力の 50% 内外しか動いていない。しかし、工場が忙しく「目一杯稼働する」と 98% の稼働時間を享受する。これは、彼と 2 人の同僚だけで機械を一晩中動かしたままにしていることを考えると、驚くべき数字だ。この多くに対し、彼はベリカットに感謝している。

ウォルコットはこう言う。「おもしろいことだが、われわれがベリカットを導入したとき、当初の目的は干渉回避だけだった。私はそれを、高価な機械に対する保険証書とみなしていた。しかし、ソフトウェアの機能を次々に使って行くと、われわれはそれが実は多くの収益をもたらすことに気付いた。ベリカットは、機械がストロークリットを超えようとする場合や円弧動作の径補正を始めようとしてアラームを出すような場合、無駄な機械動作があるかどうか、などをわれわれに知らせてくれる。機械が部品を加工している間に、われわれはコンピューター上でこれらの問題を見つけられる。高価な材料をたくさん廃棄することもなく、何か失敗したために機械を待機させた状態でプログラムを改造する必要もない。その部分こそ、多くの人がベリカットで見逃している点だと思う」



延長で勝つ

そういう人たちは心の平安も逃す。ウォルコットと従業員はベリカットに全幅の信頼をおいているため、彼らはしばしば初めてのプログラムでも夜間にも実行する。「われわれは新しい仕事をイケール上に搭載でき、それを FMS の待ち行列に置ける。なんの問題もない。真夜中に実行されるのか、午前 4 時に実行されるのか知らないが、翌日に来れば良い部品が待っていることをわれわれは知っている。聞いたことがないだろう。生産フロアに 500 万ドルや 1,000 万ドルの資本設備があるこれらの工場の一部には、ベリカットを購入するお金が予算化されていないと聞いて、私はショックだった。私にとってそれは笑止千万だ。なぜなら、われわれの工場はその規模の何分の 1 かであり、われわれはそれを達成する方法を見つけた。これは、われわれはがこれまでに行った最も有益な投資の 1 つだ」と彼は言う。



以上