

## ユーザー事例： Contour Engineering (コンター エンジニアリング)

### 高度な技術と高い生産能力を信じて



Michael Sherwood は、自宅で契約プログラマーとして働きながら、20 年前に Contour Engineering を設立した。今では、カリフォルニア州ロングビーチの 20,000 平方フィートの事業所で成長を続けている。5 か年計画の一環で、航空宇宙関係の契約で使うため、ちょうど新しい 5 軸高速工作機械 SNK HPS 120v を入手したところだ。

Contour Engineering の Michael Sherwood 社長は、南カリフォルニアで 21 才の機械工としてキャリアを始めた。彼はすぐに、図面を読んでそれを 3D で思い浮かべる自分の能力に気が付いた。グラフィックスが台頭してくると、彼は全力でそれに取り組んだ。彼の初期の職歴は地元での契約プログラマーとしてのものだった。Wichita Manufacturing で数年働いてから、彼は自分の会社を始めた。当時の目標は、何かを 1 つプログラムする、顧客にそのデータを渡す、顧客が実行する、彼はお金をもらう、というものだった。Sherwood は次のように説明する。「それは、初めて何かをするには、単純な戦略だった。私の評判とこの会社はその前提の上に築き上げられた」 ロコミで事業は成長し、彼は飛行船の胴体全体を扱うプログラミングの仕事ももらった。「その仕事の後、2000 年 11 月に最初の工作機械を購入できた。オークションで McDonnell Douglas の工場から放出された 5 軸機 Cincinnati Milacron 40v を購入した。Cerritos で 2,300 平方フィートのビルを借り、すぐに 2 台目の 5 軸機 C-Frame を買った」と Sherwood は言う。



Contour Engineering の 20,000 平方フィートの製造所には 2 つの連結ユニットがあり、製造現場は難削材加工側と高速加工側に分けられている。

Contour Engineering は、Sherwood のビジネスモデルの一環として、機械と能力の増強を続けた。2005 年には、同社はカリフォルニア州ロングビーチの現在地へ転居し、10,000 平方フィートに拡大した。Sherwood は説明する。「私の戦略の一環として、オークションで工作機械を入手し、分解して新品のように完全に作り直している。われわれは Main Tech Enterprises に作り直しをすべてやらせている。ちょうど今、さらに 2 台の 5 軸機 C-Frame に取り組んでいる。わずかな TLC から始めて、高精度マシニングセンターとして戻す」 同社は 2009 年に再び拡張し、隣のユニットを購入した。20,000 平方フィートと 9 人のスタッフで、機械加工現場は難削材加工側と高速加工側に分かれ、建物の製造現場の半分をそれぞれが占有している。

Contour Engineering は、AS9100C の認証を持つ航空宇宙関連のメーカーである。国防用と民生用の両方を得意とする顧客とともに、同社はロケット部品から隔壁まで、さまざまなアイテムを生産していて、SpaceX 向けの最初の dock-to-stock (受け入れ検査なしの納品) サプライヤーになった。去年の 9 月、Contour はそのすばらしい機械設備群に、SNK の 5 軸ナックルヘッド高速工作機械 HPS 120v を追加した。「HPS はわれわれに完全にフィットする機械だ。16,000 回転、毎分 300 インチで切削する」 2 つの傾斜テーブルパレットには 4 フィート x 10 フィートまでの部品を載せられるため、現在の契約で使うには、われわれにとっても顧客にとっても、最高だ」と Sherwood は言う。



Sherwood の戦略は、Contour Engineering の多くの工作機械をオークションで入手し、新品のように作り直すことだ。Main Tech Enterprises がその仕事を行い、現在、2 台の Cincinnati Milacron C-Frame を、現場の難削材加工側で作り直している。

最近、Contour は新しい SNK のシミュレーションを始めるために、マシンシミュレーションソフトウェア、ベリカットをフルバージョンで購入した。「独立した契約プログラマーのころから、私はベリカットソフトウェアのユーザーだった。CGTech の Jim Huddy に初めて会ったのは Wichita Manufacturing で働いていたころで、彼はフロッピーディスクを持って入って来たんだ」と Sherwood は言う。同社のすべてのマシニングセンターは近いうちに、完全なシミュレーションができるように準備中だが、現時点では最新の工作機械だけが完全な使用ができる。すべてのマシン向けにシステムを購入せず、構築するのは時間がかかるが、その経験を社内で社員が行うことは有益だと、Sherwood は感じている。プログラミングに余裕があるとき、社員はシステム構築で忙しくなる。「若かったころ、ベリカットのようなシミュレーションソフトウェアは高価なものだと私は考えていた。今では、それは投資であり、コストではないと、考えている。製造現場の機械と同様に、ベリカットはわれわれの目標をサポートする非常に柔軟で迅速な投資である」 Contour Engineering には、常に生産モードにいるという考え方がある。彼らは製造するあらゆる部品に全力で取り組み、使えない部品に時間、労力、材料を投資して無駄にすることはない。彼らは部品をすぐに生産し始め、不確実で不安な状況には置かない。ベリカットのシミュレーションのおかげで、プログラマーの最高で最速の仕事には 100% の信頼がある。Sherwood はプログラミングには非常に信頼を置いていて、それは彼がオペレーターに要求しているのが、部品の初期位置を注意してモニターすることだけであるほどだ。その後、彼らは、他の機械で他の部品を加工するために、解放される。「ベリカットにより、われわれは製造現場で惨事が起きないことを知っている。それは起こってしまうと、顧客の部品やわれわれの工作機械に損害を与え、製造効率を低下させかねないものだ」



Contour Engineering の 9 人の社員のうち 2 人はプログラマーである。ベリカットの最新版を利用して、最近、マシンシミュレーションソフトウェアのフルバージョンを購入し、すべての装置のシミュレーションを始めたところだ。シミュレーションソフトウェアにより、現場全体の信頼レベルは強化された。彼らは、部品が加工され始めて、干渉の可能性がないことを 100% 確信している。壁のモニターでは、顧客の部品がどのように加工されるかを、簡単にリアルタイムで見られる。

Sherwood は、最初の部品が作られるのを見に来たバイヤーの例で、状況を説明する。「それは、13-8 改良ステンレス鋼製の複雑なウイングアセンブリー部品だった。材料の調達だけに 1 年かかり、その材料の切削を私が始めようとするのを見て、バイヤーは私に機械を止めさせた。彼は、私がなぜ、テスト目的でもう 1 つの材料から試作品を作っていなかったかを、理解していなかった。私は彼に、われわれはベリカットを使ってこれらの工程をサポートしていて、これはいつも通りのことなのだ、と説明した。われわれが彼にスクリーン上のシミュレーションを見せると、彼の気分はずっと良くなった。われわれはプログラミング室に大きなスクリーンを持っていて、顧客にそのような画面を見せている。われわれは工作機械上で行われていることを、リアルタイムでモニターするためにそれを使っている」 Contour Engineering では、現場とプログラミングとの間にオープンドア方式をとっている。オペレーターは入ってきて、部品がシミュレーションで加工されるのを見ることができ、どのように機械上で動くのか、うまく思い浮かべるのに役立つ。

Contour Engineering は 20 回目の創立記念日をちょうど祝ったところで、Sherwood の 5 か年拡大計画の 2 年目にあたる。新しい大きな製造施設は、工作機械が増えたので混乱している。来年、もう 1 台、高速マシンを買う予定だと Sherwood は言う。「わが社には冗長性が必要であり、それをわれわれが持っていることを知れば、顧客の安心度は増す」 Sherwood の戦略は他の会社とは異なるかもしれないが、これまでの実績がはっきり物語っている。彼は拡大を上昇としてではなく、引き付ける力とみなしている。それは機械加工におけるフィールドオブドリームのようなものだ。それを買えば、仕事は来る。「われわれは最高の技術と能力で、非常にムダなく活動している。業界はそれを知っていて、われわれはその評判に自信を持っている」



新しい SNK は 16,000 回転、毎分 300 インチで切削するもので、現場の高速加工側への追加は歓迎された。2 つの傾斜テーブルパレットには 4 フィート x 10 フィートまでの部品を載せられるため、Sherwood にはすでに、来年、もう 1 台、マシンを買う計画がある。

以上