

# 試してから飛ぶ

Production Engineering Solutions (イギリス)

2009年5月号

グラスゴーに本社を置く Castle Precision Engineering こそは、ビジネスソフトウェアの死活的な重要性を知っている精密エンジニアリングの会社だ。自社で生産管理システムを完全に開発したことから、同社はソフトウェアパッケージに何を期待するか正確に知っており、追加機能についても非常に選択眼がある。同社で実行するすべての生産ジョブの CNC コードを検証するために、CGTech のベリカットは最適なソフトウェアだ。ソリューションが、その理由を明らかにする。



Castle Precision Engineering のソフトウェアの現場データ収集能力は、確かに印象的である。Castle Production Control System と呼ばれるこの生産管理システムは、現場の領域だけでなく、購買および商品の入庫や出荷といったサポート機能も含めて、すべてのビジネス活動を網羅している。このシステムは、誰が何の仕事をしているか、どこで実行されているか、機械のセットアップがどのように行われたか、発生したスクラップや実行されたエンジニアリング的な譲歩について、追跡可能だ。請求書、購入履歴、発送伝票、各ジョブのために注文され使用された切削工具のリストさえ、追跡されて、記録される。

140人以上を雇用するこの同族会社は、生産のため新しい工作機械に絶えず投資している。今年は新しいグラインダー1台と森精機 NMV 5軸マシニングセンター2台を予定している。「我社の利益はすべて、ビジネスに再投資される。というのも、我社は遠大な目標を目指しているからだ」と常務の Marcus Tiefenbrun は説明する。

Castle Precision Engineering は、Udimet、Waspalloy、インコネル、チタンといった特殊な材料による航空機エンジンの部品と同様に、石油ガス、防衛産業、電子機器、自動車産業といった分野もサポートしている。

## ペーパーワークを削減

現場からペーパーワークをなくすため、すべての工作機械にはデュアルモニター付きの PC を備えている。機械オペレーターは生産管理ソフトを使って、機械加工する予定のワークのソリッドモデルを見ることができる。ソリッドモデルが顧客から提供されない場合、ベリカットを実行するために必要となるモデルを、Castle Precision で作成する。Tiefenbrun は、こう説明する。「我々は工場全体でベリカットを使っている。あらゆる生産ジョブは、検証ソフトを通さなければならない。ソリッドモデルをもらえない場合には、ベリカットを使わないのではなくて、モデルを作る。これは絶対に必要だ。そしてこの点は、我々が 5 軸アプリケーションへ移行しているため、さらに重要になる」

製造方法を示すためにベリカットムービーファイルも作成され、また、徹底したトレーサビリティ(生産履歴管理)のために、オリジナルの顧客図面はスキャンされてシステムに取り込まれる。この図面には注記の吹き出しが追記され、検査のオペレーターが質の高い検査報告書を作成するため、どのように部品をチェックすべきか、を明示する。CMM(座標測定機)のデータもシステムに保存され、どのような不合格の理由であっても部品の顧客への配送は停止される。「情報は現場に提供されるので、オペレーターはジョブを見て、コンピューターで図面を見ることができ、また工程を見ることができ、数千行にもなる G コードを見るより、ベリカットムービーを見るほうがずっと簡単だ。我々のやっていることに対し、ベリカットは不可欠な道具なのだ」と Tiefenbrun は説明する。

## 家族経営の価値

グラスゴーで Tiefenbrun 一族が果たした功績については、疑う余地はほとんどない。Jack Tiefenbrun は 1951 年に、地場の繊維工業をジグ、工具、固定治具で支えるため、Textile Engineering を設立し、今日までいまだに存在しているエンジニアリングの大転換を引き起こした。

会社の創業から 10 年で、この会社の存在と評判は、航空宇宙産業の多くの会社を含む主要な産業分野で知れ渡った。1963 年、同社はキャッスルミルクの現在の場所に移転して、社名を Castle Precision Engineering に変えた。この時期に同社は NC 工作機械への投資を始め、この国で最初に松浦、2 番目に森精機の工作機械を設置した最初期の CNC の導入社である。60 年代後半から 70 年代に、同社は工具供給の仕事から精密生産工場への変貌を開始し、それ以来ずっとこの方向で続けている。

自社の主要な長所として、同社は技術レベルと創意工夫を挙げている。たとえば、工作機械の大部分には作業範囲内にカメラが装着され、機械の状況は構内のどこからでも見ることができる。また、工具ホルダーには 2D データマトリックスコードを付け、あらゆる工具の正確な位置がわかるよう、現場で追跡される。自社開発のソフトウェアにより、現場で使っている SPC (統計的プロセス制御) プログラム一式は、プロセスの機能と制御を保証する。これは部品の種類をまたいで実行でき、さらに機械タイプやセルを元にしても実行できる。現場における問題を予測し、改善を推進できる。

## 成果のためのトレーニング

Castle Precision ではまた、国家認定のトレーニングセンターを運営しており、4 つのプログラムで NVQ (職業能力評価制度) レベル 2 とレベル 3 および HNC (Higher National Certificate) コースを 28 人の実習生が受けている。それぞれのプロセスや特定の機械タイプでのオペレーター経験と同じく、すべてのトレーニングは、生産管理システムによって記録され、また、新しい部品に対してのリスク評価を実行して、製造中に起こりうる問題の評価を助けている。このプロセスには異なるレビューレベルがあり、必要とする工具や治具とともに新しい部品が現場に到着する前に、必要なすべてのデータが利用できることを確実にしている。

Tiefenbrun は言う。「わが社は、受注時点でベリカットを使う。というのも、切削材料の大部分は高価で、それを危険にさらす余裕はない。そこで、プログラムで切削する前に、ベリカットに通す。実際に、プログラムでの編集はすべて、ベリカットを通さなくてはならない。オペレーターには、どんな変更でも検証する必要があることを、徹底させている」

Tiefenbrun が指摘するように、Castle Precision にとって材料費は 1 つの問題であるが、最大の要因はその品質データだ。「顧客に対して良質の品質データを維持することは、最優先だ。品質以上に重要なものはない。ベリカットにより、我々はプログラムエラーを確認できる。この安全策は、これなしではありえないものだ」

彼は次のように結論する。「ベリカットはすばらしいソフトウェアで、バグがなく、表示と通りのことを正確に実行する数少ないものの 1 つだ。これ以上、満足できるものはないだろう」