

会社名
株式会社アウラテクノロジー

所在地
山梨県都留市

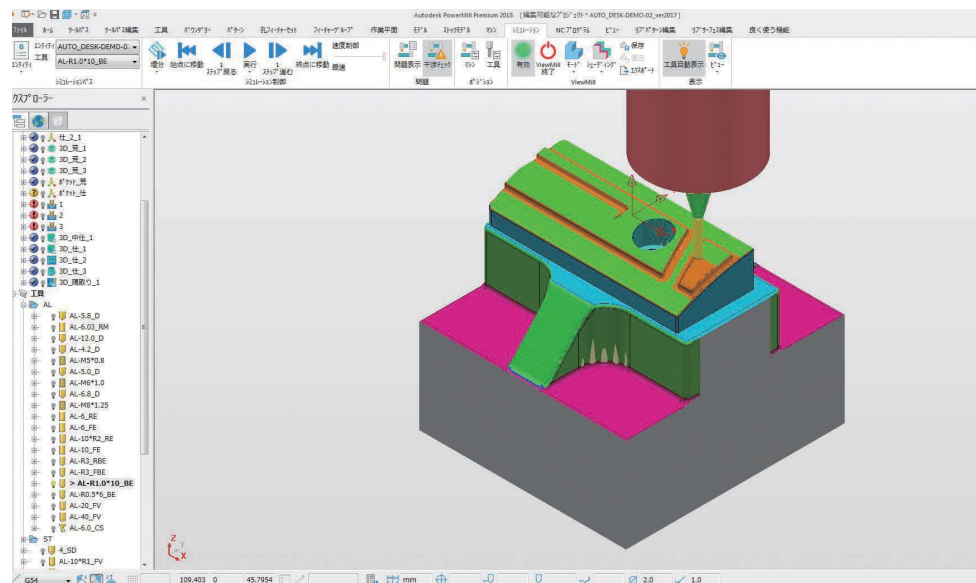
ソフトウェア
Autodesk FeatureCAM
Autodesk PowerMill

徐々に 3 次元 の活用が広がっているものの、製造現場では未だに 2 次元や紙図面から加工機のプログラムを作成する所も少なくありません。しかし、ものづくりの生産システムにおいて 3 次元データの活用を広げていけば、私たちはまだまだ成長していけます。今後も当社は FeatureCAM と PowerMill を駆使してより効果的なプログラムを作成し、加工機の稼働率を限りなく高めています。そして、次は IoT や AI といった技術を用いた、機械および工場の完全自動化が新たな目標となるでしょう。

—程原 誠氏
株式会社アウラテクノロジー
代表取締役社長

独自の一貫生産体制と最先端の加工技術で高度化し続ける顧客ニーズに確実に応える

安定感のある CAM システムで生産性が劇的に変わる
ポイントは FeatureCAM と PowerMill の的確な使い分けに



Autodesk PowerMill の操作画面

不断の技術向上とコストダウンを目指して

山梨県都留市の株式会社アウラテクノロジーは、自動車産業を中心とする製造業の生産設備や治工具の設計製造に特化した機械メーカーだ。規模は大きくないが、3次元 CAD/CAM や 5 軸加工を駆使して、設計から生産までを一貫して行い、業界の厚い信頼を獲得している。「元々は部品加工の町工場でしたが、ものづくり業界を生き残っていくため約十年前に企業イノベーションを行い、現在の 3 次元を生かしたスタイルに方向転換しました。」同社を率いる程原誠氏はそう語る。程原氏によれば、治工具を作る部品製造会社は多々あるが、生産設備をトータルな形で設計製造できる企業は少なく、このイノベーションにより同社の受注獲得機会は格段に拡大したという。そして、この時から同社は、進化し続ける自動車産業のニーズに応えて、不断の技術向上とコストダウンに取り組むこととなった。

「そのため早くから 3 次元 CAD を導入し、3 次元データの活用を拡大して技術向上を進め、さらにベトナムに拠点を設けてコストダウンも進めてきました。そして、加工の分野において技術向上の原動力となったのが、FeatureCAM と PowerMill の導入です。」きっかけは 9 年前。ユーザーの要求が高度化するなか、当時使っていた他社 CAM ソフトでは思うような加工プログラムが作れていなかった。非常に多くの作業時間が費やされ、プログラムミスも多発していた。そこでこの加工プログラムのスピードアップを目指し、新たな

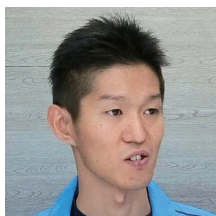
CAM の導入を決めたのである。

「MC 加工の核となるシステムの導入ですから、当時の代表的な CAM 製品を複数ピックアップし、私自身が比較検討しました。選定ポイントは二点。まずはプログラムの作成スピードで、FeatureCAM が他を圧倒していました。」設計データをインポート後、ツールパスを作成し、シミュレーションを行って確認した後 NC データを出力する——このプロセスはどの CAM も変わらないが、FeatureCAM は、他に比べてその手間が圧倒的に少なく、最小限の入力操作で NC データを生成できるのである。「当然、プログラムをごく短時間で完了できるわけで、私の実感では従来の約半分に短縮可能でした。」

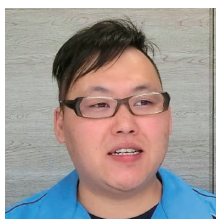
もう一つの選定ポイントは、その CAM が「どれだけ思い通りのツールパスを出してくれるか？」だ。そして、これも FeatureCAM の独壇場だった。「3 次元データのツールパス出力は 5～10 分かかるため、その間、私たちが最適なツールパスをイメージするのですが、問題はこのイメージを CAM がどれだけ再現してくれるか？ 他社 CAM はしばしばイメージから乖離したパスを出力し、修正の手間がかかりますが、FeatureCAM なら一回で思い通りのパスが出るのです。これが大きな時間削減に繋がるのは確実なので、私たちはすぐ FeatureCAM 導入を決めたのです。」



株式会社アウラテクノロジー
代表取締役社長
程原 誠氏



株式会社アウラテクノロジー
第 2 製造グループ 課長
権守 拓己氏



株式会社アウラテクノロジー
第 2 製造グループ 課長
岩田 勝人氏

3D データ を利用したプログラム作成率は 100% へ プログラム作成工数が劇的に削減されプログラムミスも減少

同時 5 軸加工へのステップアップ

現在 アウラテクノロジーでは、FeatureCAM を 2 次元と 2 次元 / 3 次元が複合した製品加工に用いている。そのプログラム入力を担当しているのが岩田勝人氏だ。「3 台のマシニングセンターを常時稼働させられるプログラムを一人で作ります。操作性に優れた FeatureCAM がなければ、このボリュームをこなすのは難しいでしょう。」以前に比べ、特に 2 次元形状のものや穴開けのプログラミングが、よりスムーズにできると岩田氏は言う。使い込んでいくほどに生産性は大きく向上したのである。「今では当初の 3~4 倍の量のプログラムを作っています。慣れもありますが、FeatureCAM 自体がバージョンアップを重ね、操作性を向上させているのです。」

こうして「できること」を広げながら順調に業容を拡大していくなか、2013 年頃、再び同社にターニングポイントが訪れた。より大きなワークサイズや複雑な形状、さらには高度な 5 軸加工が必要な部品の受注が増え始めたのである。

「ポイントになったのは、同時 5 軸加工でなければできないような仕事を受注したことです。当時はまだ 5 軸の CAM も加工機もない中、受注しました。4 軸の機械で 5 軸の加工をしました。」そういって程原氏は苦笑いする。もちろん程原氏も、その方法が続けられないことは分かっていた。

「5 軸加工が必要な部品はお客様にとって新しい分野であり、お客様自身これからどんどん拡販したいとお考えなのは明らかでした。ならばそこには次代の市場ニーズとして大きな可能性があるわけで、私たちもこれを追いかけて先行投資していくべきだ、と考えたのです。」すなわち、同時 5 軸加工に対応する工作機械と、5 軸加工データを作成可能なハイエンドクラスの CAM ソフトウェアの導入である。もちろん FeatureCAM も 5 軸に対応するモジュールを備えているが、より高精度に対応し、ツールパスの作りこみにも対応可能な高機能のものが欲しかったのだ。「5 軸加工の導入にあたっては、さらなる高みを目指して技術向上していくための一歩にしたかったので。だからこそ当社では誰も使ったこともない、ハイエンド CAM に挑戦する必要がありました。」(程原氏)

製品選定は今回もまた、程原社長がみずから行った。当時市場にあったハイエンドクラスの 5 軸加工対応 CAM ソフトを片端から検討していき、最後に行き着いたのが PowerMill だったのである。「もちろん FeatureCAM と同じメーカーの製品に対する親近感はありませんが、一

番の選定理由は PowerMill が持つずば抜けた自由度の高さです。このクラスの 5 軸加工の CAM はほとんどが単純化され、データを入れたらあとは勝手に計算して答えが出てくるだけで、人間が介入する余地はあまりありません。しかし、毎日やるのが違う当社では、これでは融通が利かず困るわけです。その点、PowerMill は自動化だけでなくマニュアル生成も可能となっており、その高い自由度が魅力でした。」限らない技術向上を進めていく中で、PowerMill のこの自由度の高さと高機能が必ず役立つはず——程原氏はそう考え、導入を決めたのである。

設計・製造をリンクし共に技術力を高めていく

「現在 PowerMill は割出し加工や同時 5 軸加工など、多軸でなければ加工できない複雑な形状の製品を中心に使っています。」そう語るのは、このハイエンド CAM のプログラム作成を担当する権守拓己氏である。権守氏も以前は FeatureCAM を操作していたが、PowerMill 導入後、この新鋭機の担当となった。

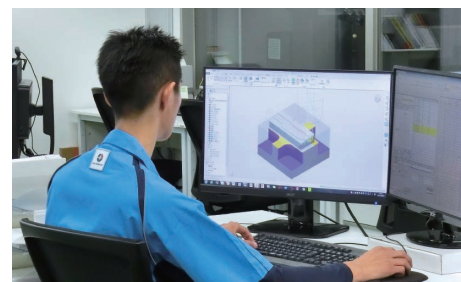
「導入当初は、5 軸ならではの圧倒的な自由度の高さ、懐の深さに戸惑いましたが、試行錯誤を繰り返しながら何とか使いこなせるようになりました。今ではツールパスの編集や多面加工の簡略化が進み、加工時間も工程そのものも大きく削減できた実感があります。」具体的には、以前の半分程度まで削減できていると権守氏は言う。そして、もう一つ見逃せない導入効果が精神的負担の軽減だ、と言葉を続ける。「干渉チェックに関しては、FeatureCAM のシミュレーションも効果的でしたが、PowerMill はより多彩かつ高機能な干渉チェック機能を備え、5 軸加工ならではの干渉のリスクへの不安が大いに解消されたと感じています。」

こうしてアウラテクノロジーは、FeatureCAM と PowerMill を合わせ持つ、独自の精密加工体制を確立したといえるだろう。この二つの性格の異なる CAM を併用しているメーカーは「そう多くはないはずだ」と程原社長は笑う。「設計から製造に至る一貫生産が当社の一番の強みです。これを活かすには、設計と製造をリンクさせ共に技術力を高め続ける必要があります。」その意味で 2 つの CAM による強力かつ幅の広い精密加工技術はきわめて重要なのである。

「自動車業界では CAD の機能向上もあり、どうやって作るのかと聞きたくなるような意匠設計が次々生まれ、そのまま当社への要望に反映されてきます。FeatureCAM も PowerMill も、これに応え続ける上で欠かせない技術向上への足がかりなのです。」



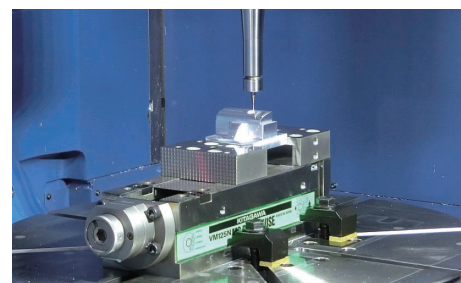
工場内観



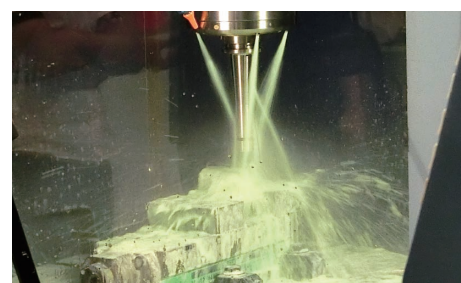
PowerMill によるプログラム作成



マシニングセンターによる作業①



マシニングセンターによる作業②



マシニングセンターによる作業③

Autodesk and Autodesk PowerMill, Autodesk FeatureCAM are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document.

©2017 Autodesk, Inc. All rights reserved.

※ Autodesk と Autodesk PowerMill, Autodesk FeatureCAM は、米国および / またはその他の国々における、Autodesk, Inc., その子会社、関連会社の登録商標または商標です。その他のすべてのブランド名、製品名、または商標は、それぞれの所有者に帰属します。オートデスクは、通知を行うことなくいつでも該当製品およびサービスの提供、機能および価格を変更する権利を留保し、本書中の誤植または図表の誤りについて責任を負いません。

©2017 Autodesk, Inc. All rights reserved.