



## 金型加工用を主力とする切削工具メーカー 「MOLDINO」誕生!



2020年4月1日、金型加工用を主力とする切削工具メーカー「株式会社 MOLDINO(モルディノ)」が誕生した。旧社名は三菱日立ツール (MHTE)。親会社の三菱マテリアルが MHTE の全株式を取得したのを機に、ブランド名を社名に冠し、競争力を強化することにした。同社では今後、得意とする高硬度鋼加工用工具や高送り工具など個別製品のさらなる機能向上に努める一方、ユーザーである金型製造会社をはじめ機械メーカー、CAD/CAM ベンダーなどとの連携を深めつつ、金型加工全体に関わるソリューションの提供に力を注ぐ方針である。

### MOLDINO に 込める思い

同社は創業以来、顧客の課題に真摯に向き合い、切削加工、とりわけ金型加工工具の分野で日本および世界市場で顧客のモノづくりに貢献してきた。さらに、未知の領域にも果敢に挑戦し、金型業界のニーズの一步先を行く加工イノベーションを提供する決意を込めて、2017年5月に自社商品に「MOLDINO」というブランド名を付与した。

MOLDINO は英語で金型を意味する「MOLD&DIE」と、革新を意味する「INNOVATION」

から名付けた。そして2020年4月、三菱マテリアルの完全子会社となったのを機に、ブランド名を社名に冠し、競争力の強化を図ることにした。

MOLDINO をめぐる動きは2013年に遡る。2018年を最終年とする中期経営計画の立案に向けて社内各部署から約10人の部課長が集まり、「将来のあるべき姿」について議論を深めた。プロジェクト名は「ビジョン18」。「メンバーは営業、開発、製造、間接部門などそれぞれ立場は異なったが、『当社は小さな会社なので、何でもやろうとすると大手には太刀打ちできない。手がける領域に集中してこそ活路が開ける』という共通認識を持っていた」と当時のメンバーの一

人、矢倉功取締役は振り返る。

同社の工具が最も使われているのは金型産業に他ならないが、それ以外の分野でも広く使われている。「特に当時は航空機産業の需要が拡大していたこともあり、プロジェクトがスタートする前まで、意見は相当割れるのではないかと考えていた」(同)。

しかし、メンバーが口々に語ったのは「われわれの強みを活かせる分野である金型製造会社と一緒に成長し、かけがえのないパートナーになりたい」という熱い思いであり、社内では「金型命」という言葉さえ流行した。かくしてプロジェクトでは「金型特化路線」を提案することを決定。最後に社長に対してプレゼンテーションを行ったところ、ほぼ原案が認められたという。

「プロジェクトの中での熱い議論。さらにはボトムアップの提案をトップがきちんと受け止め、意思決定に反映されるという経営風土が MOLDINO というブランドを生んだとって過言ではない」と、管理本部経営企画部長の佐野義人氏は話す。

### 独創工具メーカー

同社が手がける工具は旋盤加工などに用いる旋削工具もあるが、メインはミーリング工具である。ミーリング工具はコンピュータ制御のマシニングセンタの発展の歴史とともに成長してきた。そしてマシニングセンタの機能が最も活かされる分野の一つが金型加工であった。

また、金型加工の中でも、同社がターゲットとしているのは「難削加工」である。難削加工とは難削材の加工ではなく、難しい加工のことだ。例えば炭素鋼の S45C の加工は、普通の形状ならばさほど難しくはないが、超深穴や複雑形状になると、相応の工具が必要となる。こうした「顧客の困りごと」に応えることに軸足を置くメーカーなのだ。したがって同じエンドミルでも、他の工具メーカーのそれとは著しく異なる。これが「独創工具メーカー」といわれるゆえである。

取り扱う金型加工用切削工具は、刃先交換式工具、エンドミル、ドリル、カッターなど多岐に渡る。しかも単に工具を提供するだけでなく、目的の加工に応じた最適な工具の選択、加工能率の向上、省エネなどの加工ソリューションの提供に取り組んでいる。

それらを端的に表しているのが2000年前後に始まった「Production50」であり、今でも開発や営業スタイルなど経営の根幹をなすビジネスモデルである。

金型製造のトータルコストのうち、工具のコストは



取締役(開発・管理・安環管掌)  
技術士(金属部門)

### 矢倉 功 氏

わずか2~3%にすぎない。また、金型の材料コストの占める割合もそれほど高くはない。それらよりも金型加工に関わる部分の時間的コストの比重が圧倒的に高い。Production50は、高速加工を可能とする最新工具でユーザーのトータル加工コストを削減するとともに、CO<sub>2</sub>発生削減など、加工現場に高い経済効果を提供することを狙ったものである。

「加工時間が半減すればトータルコストが下がることは誰もが分かっていたが、従来はそういう観点から工具を開発するメーカーはなかった。当社ではそれを可能にする最新工具を開発するとともに、お客様に対して論理的な説明ができるよう、すべてを数値化し、コスト換算したうえで提案活動を行った」(営業本部営業企画部長の後藤理氏)。

### 進化する Production50

こうした取り組みの中から、加工速度を強化できる



管理本部  
経営企画部長

## 佐野 義人 氏

「高送り工具」が生まれた。近年は「高送り」の名の付く工具は他社からも販売されているが、この高送り工法とそのための工具を開発したのは、同社が世界で最初である。

Production50 は今日まで連綿と続いているが、取り組み自体は大きく進化している。従来は、あくまでも 1 工程に関して加工時間を短くすることを目的としたが、ある工程だけ加工が速くなっても、前後の工程が遅くなればトータルの加工時間は変わらない。そこで考案したのが、「Hi-Pre<sup>2</sup> (ハイプレツ<sup>2</sup>)」という加工コンセプトだ。具体的には、基礎加工（大荒加工）工程から高精度に加工することにより、仕上げ加工時間の短縮を図り、仕上げ加工までの全体の加工時間を短縮するというものだ。

それを可能にしたのは、同社が金型加工における基礎加工に用いる大きなカッターから仕上げ加工に用いる小径 0.03mm の工具まで、幅広くラインアップしているからである。しかも、現在の Hi-Pre<sup>2</sup> をゴールとは考えていない。「現在は切削工程に限定されて

いるが、今後は磨きや調整などの工程までを考えた加工提案ができるようにしたい」（後藤氏）。

### 高硬度鋼加工用 コーティング工具

同社の強みの一つにコーティング工具がある。工具の使用用途や被削材に合わせて自社製コーティングを展開しているが、その中でもお客様から好評を得ているのが高硬度鋼加工に特化したコーティング材「TH」を用いた工具だ。

TH は 2001 年に誕生。誕生後、バージョンアップを重ね、第 2 世代の「ATH」を経て、2017 年からは第 3 世代の「TH3」を中心にさまざまなアイテムに展開している。「TH3 には高硬度材加工用の代名詞になっている cBN よりも優れているというデータもある」と後藤氏。

「当社は昔からコーティング技術には自信を持っていたが、その技術を活かすには素材や形状開発が必須となる。その点、自社で素材から開発できるのは同業他社に対しても大きなアドバンテージになっている」と佐野氏は言う。つまり、素材、形状、コーティングの 3 要素を揃えているのが同社の何よりの強みだ。金型加工用の市場ニーズがどんどん硬いものになり、難削材も増えていることから、今後も機能強化の手を緩めない考えだ。

### 品質管理の強化、 自動検査に注力

製造面では品質管理の強化策の一環として、検査の自動化に力を注ぐ。近年、三菱マテリアルグループを挙げて検査の自動化の取り組みを始めているが、「当社では、それ以前からライン中の自動検査を進めてきた」と同社は語る。

検査結果を機械にフィードバックし、全数検査をして次の加工に活かすというシステムである。人手を介さず、自動でデータを吸い上げるため、検査のスピードアップとヒューマンエラーの防止に効果を上げているという。自動検査は、現在はソリッド製品の生産ラインに限定されているが、今後はインサート製品にも展開する計画だ。

工場の管理面では新たに導入した生産管理システムにも期待がかかる。「生産管理システムと IoT を組み合わせ、当社の各工場の情報を解析できるように

なれば、品質や生産力が一段と強化できるだろう」と同社は考えている。

### トータルソリューションの 提供へ

同社にとって、ユーザーである金型製造会社の実情を知ることが何よりも重要なことだ。実際に、同社の営業やフィールドエンジニアは、金型製造会社に頻繁に通い、「困りごと」に耳を傾けている。

しかし、従来はヒアリングを参考にして工具はつくっていたものの、自社で金型までつくったことはなかった。初めて金型をつくったのは昨春のインターモールド / 金型展の直前だった。プラスチックカップを射出成形でつくる簡単な金型だったが、「たった一度の経験にしる、自分たちで加工してみようお客様の苦勞が理解できたし、当社の工具の何がよくて何が足りないかがよく分かり、非常に参考になった」と矢倉氏。今後、第 2 弾、第 3 弾の金型づくりにも取り組む計画だという。

同社は切削工具メーカーだが、目指すところは部分最適のための工具の提供だけでなく、金型加工の全体最適を図ることである。自ら金型づくりに挑戦したのもそのためである。

その一方で、金型加工にはマシニングセンタのほか、放電加工機や研削機械、CAD/CAM システム、各種測定器などが必要で、金型製造会社にとってはどれも大事な設備である。同社では、顧客である金型製造会社をトータルでサポートするには、これらのメーカーやベンダーとのコラボレーションが不可欠という考えに立ち、目下、企業間連携を強化中である。



営業本部  
営業企画部長

## 後藤 理 氏

金型製造会社の多くは金型以外のモノづくりも始めており、金型と部品はボーダレスになりつつある。今後はそうしたニーズも取り込んでいく考えであり、金型製造会社に対するトータルソリューションの提供を目指していく。

# 株式会社 MOLDINO

Mold & Die + Innovation  
金型 革新

モノづくりを支える金型業界に  
“加工イノベーション”をもたらす決意を込めました

