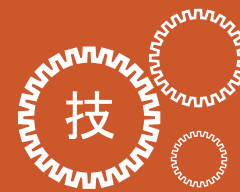


複合加工機導入によるリードタイムの短縮と高精度化への取り組み



ものづくり技術

有限会社飯野鉄工所（直方市）

■本事業への経緯

切削から研削加工まで一貫対応し、付加価値を提供

同社は、精密部品の切削及び研削加工を手掛けており、旋盤加工やマシニングセンター、円筒研削、内面研削まで一貫して行い、精度の高い部品の加工技術を有する。一連の工程を社内で行えることは、発注者にとっても品質に対する安心感に加え、時間やコストの面でもメリットを感じるだろう。単一の部品を大量につくる場合は、人件費の安い海外に流れることが多い。そのため国内では、小ロットで高精度なものに対するニーズが高い。同社のように円筒状のものを削る工程を持つところは比較的少なく、提供できる付加価値の高さを示す。

以前は工作機械の部品や一般の産業機械の部品をメインとしていたが、金型メーカーや半導体の装置メーカーからの依頼が増えてきている。受注先も九州圏内であったが、最近では、中国、関西、名古屋地区などからも加工依頼を受けるようになった。

こうした特長を持ちながら、発注者側からの要請にも応えていかなければならない。その中で、特に求められるのが短納期化である。技術的な変化や革新が速くなった今日、製品を構成する部品も当然、変化することになる。そのため、在庫リスクを減らすためにも短納期に対するニーズは高い。

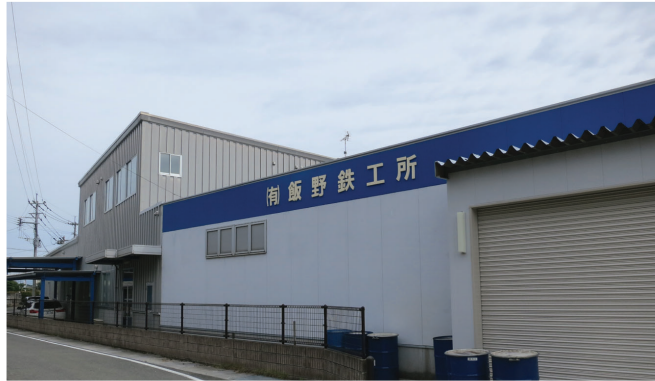
■事業の内容

複合機の導入で、工程数を削減



飯野 泰造 社長

同社が現在保有しているNC旋盤、マシニングセンター及びNCフライス等の設備は、旋盤加工とフライス加工をそれぞれ別の機械で行ない、1台の機械で2種類の加工をすることはない。例えば、丸物の精度の高い小径部品（Φ180mm以下）の製作の工



程は、NC旋盤加工→フライス加工（フライス盤、マシニングセンター、ボール盤）→焼入（協力工場）→円筒研削、内面研削→（平面研削、治具研削、ワイヤーカット放電加工）となり、加工は其々の工作機械で行なっている。NC旋盤とマシニングセンターの工程でも、①NC旋盤（荒加工）、②マシニングセンター（荒加工）、③NC旋盤（仕上加工）、④マシニングセンター（仕上加工）という工程に分かれる部品もある。工程が分かれるということは、工程が変わる度に機械へのセッティングや調整、待ち時間が発生することになる。短納期化に対する各工程の課題は、①工程毎の待ち時間が発生し、リードタイムが長くなる。②それぞれの工程で掴み替えが必要になり、精度が落ちる。③各工程の加工時間が短く、機械の多台持ちがやりにくい。④旋盤とマシニングセンター・フライス加工でオペレーターは2人必要になる。ということが挙げられる。

これらの課題を解決するため、複合加工機能をもつNC旋盤を導入することで、複数の工程を一台で加工する取り組みを計画した。

■事業の成果

短納期化と労働環境の改善を実現

複合加工機を導入したことで、以下のような成果が得られた。

- 1、工程間の待ち時間がなくなり、リードタイムの短縮が図られた。
- 2、それぞれの機械での掴み替えの必要がなくなったため、工程間での位置ずれがなくなり、部品の高精

度化が図られた。具体的には、従来3回あった掴み替えを無くすことにより、この間で発生するNC旋盤（荒加工）からマシニングセンター（荒加工）、NC旋盤（仕上加工）からマシニングセンター（仕上加工）の工程で発生する芯ズレを従来の0.02mm以下から0.005mm以下に低下させることができた。

3、複合機による複数工程の集約ができたため、1台の機械で1個の部品を連続して加工する時間が長くなった。そのため機械の多台持ち（1人の作業者が複数の機械を担当すること）を行い易くなり、コスト削減と生産性の向上が図られた。

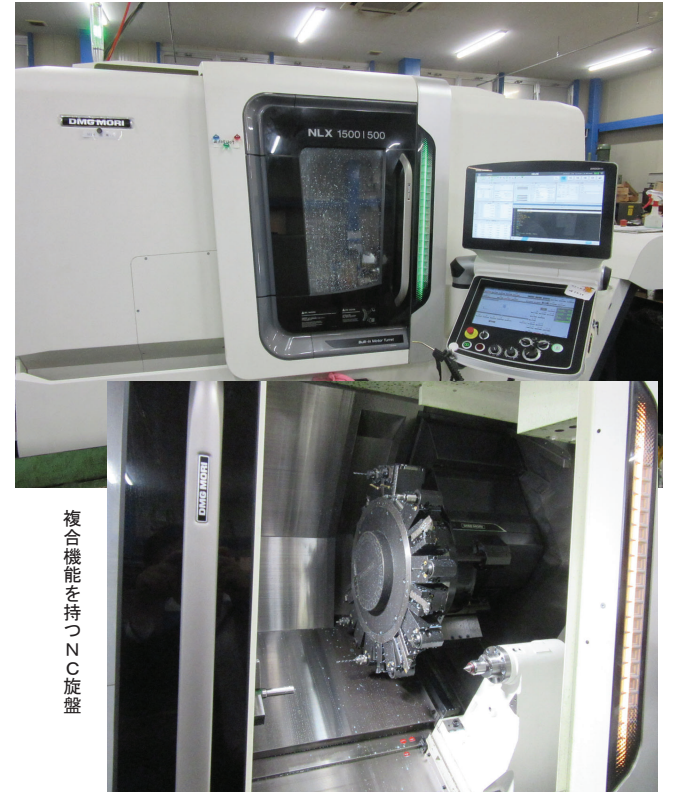
つまり、複合加工機導入により4工程を1工程で行い、リードタイムの短縮と掴み替えの誤差の減少による高精度加工を実現したことになる。また、生産性の向上は、労働負担の軽減など労働環境の改善にもつながっている。

短納期化に対する要望は今後も続くものと考えられる。今回の複合機の導入に続いて、さらなる短納期化のための活動に取り組む考えだ。

■今後の課題・展望

大型化への対応も進める

今回の設備導入で、短納期化に対する要望に応え得る体制が整った。多くの工程を1社で対応できる強みと従来から得意としている円筒研削及び内面研削を含めた加工品の受注量の拡大を図っていく。また、半導体製造用部品だけでなく、自動車関連部品も積極的に取り入れて受注の拡大を図りたいと考えている。現在、福岡県は北部九州の自動車産業のさらなる発展に向け、「北部九州自動車産業アジア先進拠点推進構想」を掲げ、地域の力を集結し総合的に推進している。また、先端半導体関連企業の集積を目的とする「シリコンシーベルト福岡プロジェクト」を推進している。同



複合機を持つNC旋盤



社も精密モーター用部品を大手モーター・ロボットメーカー、モーター金型用の精密部品を大手精密金型メーカーに従来から供給している。今後もこうしたメーカーを中心に売上を拡大していく。

また、大型化に対する需要への対応も検討している。現在は、大型部品の依頼については協力工場に対応している部分もある。大型化への対応も内製化できるようになれば、さらに顧客満足度を高め、他社との差別化を図ることもできるようになるだろう。

企業概要

会社名	有限会社飯野鉄工所	創業	明治30年3月
住所	福岡県直方市大字山部1288	事業内容	円筒研削、内面研削、NC、MC、精密機械加工
代表者	飯野 泰造		
連絡先	0949-22-3551	従業員数	15人
資本金	300万円		