

コマツキカイ株式会社

事業計画名

フローティングシール量産化のための
旋削加工用特殊装置の開発



▲上：製品 右：工場内▶



事業に取り組んだ経緯・背景

当社は、建設機械向け部品の製造を主な事業とし、NC旋盤による旋削加工からマシニングセンタによる穴あけ加工、各種歯切設備によるギヤ加工までの一貫生産を得意としている。中でもNC旋盤においては中・小型から大型まで各種の設備を保有しており、これらの設備を有効活用でき、かつ、将来的な新規受注拡大が望める製品として、フローティングシールの受注獲得を営業面での重点項目として活動を行ってきた。本事業で量産化を目指したフローティングシールとは、建設機械の足廻りに使用される金属製のリング状部品であるが、径に対して厚みが薄く、従来当社で行ってきた工法では、歪み等の品質上の問題が発生しやすい製品であった。試験段階では、熟練技術者が専任で加工に当たり、多くの時間をかけて微妙な調整作業を手作業で行うとともに、通常よりスピードを抑えて加工を行うなど、生産性を犠牲にしてようやく要求品質を確保してい

る経緯があった。それを踏まえ、本事業ではフローティングシール量産化に向けた生産性向上という課題を解決すべく取り組みを行った。

事業内容

・既存設備装置での試作加工の実施

当社の既存設備装置を用いて、他の製品と同様の工法にて試作加工を実施し、加工工数及び品質精度のトライアルを実施した。結果として、既存装置による加工では要求品質精度を満足することが困難で

あり、仮に出来たとしても生産性が犠牲になることが明らかになった。

・試作結果の検討と問題解決策の検討

試作加工の結果を受け、加工対象物を旋削加工設備に取り付ける方法に注目した。旋削加工では、チャックと呼ばれる装置で対象物を把握して加工を行うが、試作加工時に用いたチャックはこのNC旋盤に備え付けの、従来型の一般的な構造のものであった。従来型のチャックでは、対象物をしっかり保持しようとすると比較的高い圧力を要し、また、厳密な精度での均等加圧が難しいため、今回のような製品ではそのわずかなバランスの崩れが品質に影響したものと考えた。そこで、問題解決のためには把握圧力が低く、かつ、均等に把握できるチャックの開発を検討することにした。

・チャック専門メーカーとの打合せと製作

上記問題解決策を実現するため、チャック専門メーカーに依頼し、専用特殊チャックの開発に着手した。当社が要求したものは、低い圧力でも安定して対象物を把握できること、均一な把握力を実現する高い動作精度及び圧力の自動調整機能の3つの機能を併せ持つチャックの製作である。

・装置の導入と装置を用いての試作

製作したチャックを導入し、これを用いての試作

加工を実施した。テスト加工品の寸法を測定した結果、要求品質をクリアすることが確認できた。また、熟練作業員以外の作業員が加工を行った場合でも生産性の低下は見られず、段取り・本加工を合わせて工数の改善が見られた。

事業の成果

導入したチャックを用いてのフローティングシール20個分全ての試作結果において、特に重要な品質要求事項（平面度、真円度、同芯度、平行度）を満足しており、総合評価にて良品との判定を得ることができた。

事業の現在の状況

本事業の成果として量産化体制を確立したフローティングシールの受注は、確実に増加している。当該製品は建機メーカーや機種を問わず、幅広く類似形状の部品が使用されているため、マーケットとしては今後さらに開拓の余地があると考えている。そのため、受注拡大に向けた営業活動を積極的に展開している。



代表取締役 近江 秀夫

コマツキカイ株式会社

◇代表者名 代表取締役 近江 秀夫
◇設立年月日 平成18年9月6日
◇所在地 〒923-0342
小松市矢田野町西32-1
◇TEL：0761-48-6080
◇FAX：0761-46-6610
◇URL：http://www.komatsukikai.co.jp/
◇E-mail：info@komatsukikai.co.jp
◇従業員数 98人
◇資本金 30,000千円

【得意分野】

各種歯切及びマシニングセンタ、NC旋盤を中心とした設備による精密機械加工大径・薄肉リング形状部品の高精度加工

【主要取引先】

コマツ（株式会社 小松製作所）グループ及びその他関連企業、伊藤忠丸紅住商テクノスチール株式会社、三菱ロジスネクスト株式会社、古河機械金属株式会社グループ企業、日立建機株式会社

【商品】

建設機械部品（トランスミッション、ファイナルドライブ）、鍛圧機械部品、工作機械部品、輸送機械部品、その他産業機械部品

【代表者から一言】

多様化、高度化するお客様のご要望に「顧客の立場を理解し、事に当たっては変化に機敏に対応し、前向きに対処しよう」の社是の下、品質と信頼性の向上に努めてまいります。



社屋外観