

日本アキュムレータ株式会社

省エネ効果の高い蓄圧器の世界シェア獲得に向けた旋盤加工の生産性向上計画

具体的な事業内容

油圧系の流体機器に使われる装置の一つである「アキュムレータ（蓄圧器）」を製造する日本アキュムレータ株式会社は、アキュムレータ企業ランキング1位の企業として、増加傾向にある受注に対応するため、新たにCNC旋盤を導入し、生産性及び加工精度の向上に取り組む。

会社概要



- 社 名 : 日本アキュムレータ株式会社
- 代表者名 : 代表取締役社長 杉村 登夢
- 所在地 : 〒424-0038
静岡県清水区西久保415
- 取材地 : 同上
- 設立年月 : 昭和55年8月
- 業 種 : はん用機械器具製造業
- 資本金 : 60,000千円
- TEL : 054-367-1251
- URL : <http://www.nacol.co.jp>



取組みの経緯



取材に応じてくれた製造チームの皆様

受注増加に伴う 生産性の向上

日本アキュムレータ株式会社は1955年に初代社長が杉村研究所として設立した。1958年には国産初のブラダ型（気体と作動液を分離するゴム製の隔膜）アキュムレータを商品化し、法人化した後はアキュムレータ製造の実績を重ね、メンテナンス性の優れた独自の構造を持ったアキュムレータやブラダの無接着一体製造及びプリーツ構造設計といった多くの独自商品を開発し、アキュムレータの高寿命、高性能化に成功している。

中でも「アキュムレータ付き油圧ユニット」や「節電改造キット」は、圧力を保持した状態で電動機のアイドリングストップ運転が可能となり、消費電力量の大幅な削減を実現するとともに、作動油の温度上昇を抑えることによる劣化防止にも効果を発揮している。

そのような商品開発が評価され、現在も受注は増加傾向にあるが、現有設備による重切削能力（切削速度を上げたり、送り量や切込み量を多くする切削能力）及び生産性では、増加する受注への対応が不十分であるため、新たなCNC旋盤（コンピュータによる数値制御旋盤）を導入することにより、加工精度を高めるとともに全体のリードタイム短縮し、生産性の向上を図った。

取組みの内容



導入したCNC旋盤

旋盤加工時間の短縮と 目視検査のオートメーション化

現有設備では「剛性低下により加工精度が安定しない」、「重切削を行うことが難しい」という課題により、加工時間が長期化していた。導入設備は高剛性であるため加工精度が安定する。また、主軸回転数750回転/分・送り速度が12m/分・主軸トルク45kW/60.0HPに向上するため、重切削にも対応可能である。これらにより、切削効率を上げることができ、加工そのものに要する時間を45分から30分に33.3%短縮させることができた。

また、これまではシリンダーゲージを使って目視検査し、検査結果を元にNC旋盤（数値制御旋盤）のプログラムを手入力して修正していたが、目視検査にはヒューマンエラーが発生する可能性があり、1つの製品が出来上がってから検査を行い、必要な補正を行っていたため生産性を下げる要因となっていた。

導入した設備には検査結果を受信し、自動でプログラム修正を行うため、補正の反映が早まり、寸法結果の読み間違いやプログラム入力間違いなどのヒューマンエラーを排除することができた。

結果



製造されたアキュムレータ

生産性の大幅な向上 企業としての成長

新たなCNC旋盤の導入を行ったことで、旋盤加工時間の大幅な短縮を実現するとともに、検査結果との連動により補正作業自体が不要となった。具体的な成果としては、アキュムレータ1本あたりの製造時間が短縮されたことにより、月間製造本数が760本から908.5本と飛躍的に増加し、16.3%の生産性向上に繋がった。従来と比較し生産体制が強化されたことにより、近年増加傾向にある受注への対応が可能となった。

今後はアキュムレータの用途が拡大傾向にある石油・ガス業界、航空業界からの受注増加に対応するため、継続的な生産工程の見直しや内製化の強化を図り、より一層の生産体制拡充に注力していく。また、現在は新たなプロジェクトとして水圧モータの開発にも着手しており、新事業展開も見込んでいる。

引き続き、製品における安全性の担保はもちろんのこと、品質や精度の向上に向けた企業努力を惜しむことなく、企業としても成長し続ける姿勢で事業に邁進する。