



新工場外観

ナットの変種・変量生産に対応した フレキシブルねじ立てシステムの構築



実施した事業の概要と成果

ナットの製造において、多品種・小ロット生産が主になりつつある。現行の製造ラインは大量生産に適したものであり、変種・変量生産に対応した生産ラインに転換していく必要がある。ナットには丸形や六角、長物等多様な品種があり、すべてに対応する自動機でなければならない。

この課題を解決するため、画像処理技術とロボットによる搬送技術を活用した自動化システムを構築した。

バラ置きで供給した製品を一方向に整列し、画像処理装置により表裏を判別し供給することが可能な装置であり、ピックアップ後のねじ加工時間を大幅に短縮することができた。



従業員と工場内部



構築した自動化設備（全体と中心部）



製品開発や課題解決の具体的取組み

画像処理技術とロボットによる搬送技術を活用し、変種・変量生産に対応したシステムを構築した。

① 製品供給ユニット

整列を必要とせずバラ置きで供給させることで製品別の段取り替え調整をなくし、汎用性を高めた。

② ロボット&画像処理

画像処理にて製品の位置・姿勢を認識し、その情報をロボットに伝達し、ロボットに自動制御させる。

③ タッピングユニット

送りと回転の完全同期でねじ加工が行える。M14までのねじ加工が可能で、高速加工により加工時間の大幅短縮が実現できた。(約8分の1に短縮)

④ 高ナットタッピング機

前工程をつなぎ、排出までできるようにした。チャッキング、ねじ加工、切粉除去、排出の4つのステーションで行う。コレットチャック採用で汎用性が高い。



新システムで生産された製品

事業者	西 精工株式会社
代表者	代表取締役 西 泰宏
設立年月	昭和35年4月
所在地等	〒770-0005 徳島県徳島市南矢三町1丁目11-4 TEL：088-631-7177 FAX：088-632-7626 http://www.nishi-seiko.co.jp/
事業区分	ものづくり技術
資本金額	3,000万円
従業員数	238人
業 種	金属製品製造業

西 精工株式会社 の

代表取締役

西 泰宏



本事業取組みへのきっかけと目的

ナットはあらゆる分野で使用されており多品種を取り扱っているが、顧客の海外進出やグローバルな最適調達により標準製品や大量流通部品は競争力を失いつつある。小ロットでも付加価値の高い製品に対応できる生産システムの構築が必要であった。

今後の展望と活動予定

加工費の大幅削減による見積り優位性を発揮し成約率の向上が見込める。また、潜在顧客の開拓や新業種（切削加工業界）への事業展開も考えており、市場や顧客ニーズに整合させた持続的な成長を目指す。