

三洞製線株式会社

顧客拡大と技能伝承の 両立を達成するための新規設備導入



主要顧客である自動車関連メーカーからの「高品質・低コスト・短納期」という要望を実現し、同時に若年層への技能伝承に取り組むため、最新型ローリングマシン(転造機)を導入。その結果、ネジ精度の向上に加え、標準的なネジ加工の生産能力が従来の2倍を上回った。従来、手作業でしか対応できなかったサイズのネジ加工の自動化が可能となり、加工範囲の拡大と生産性向上の両面で大きな改善を達成し、2人の新人技能者の育成にも成功した。

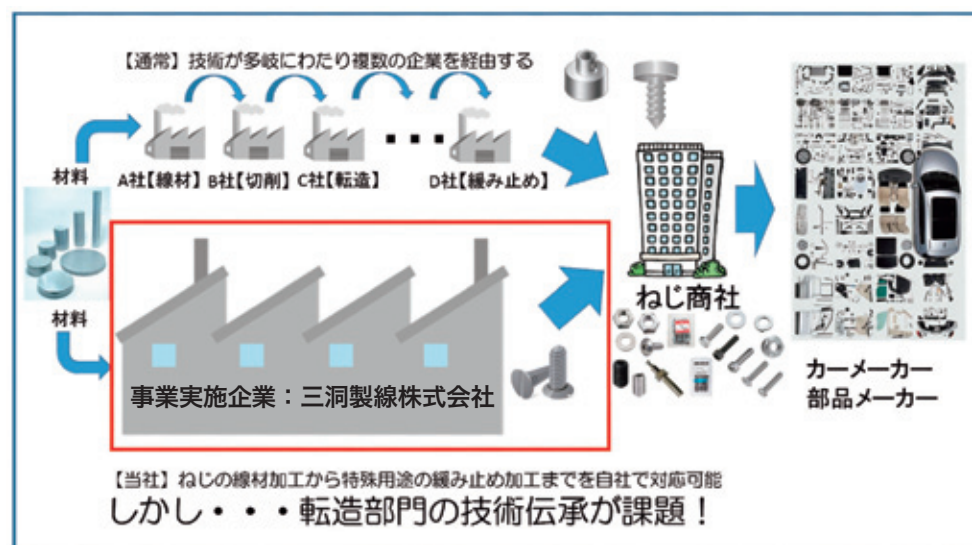
高品質・低コスト・短納期の要求を満たすため、新規設備の導入が必要

当社は、2011年、「線材～ネジ加工～緩み止め塗布」までの一貫加工を実現するため、CH事業部を設立した。CHはコールド・ヘッダーの略で、「冷間鍛造」を表す。

CH事業部の顧客は自動車部品メーカーが中心。高品質・低コスト・短納期が求められるのはもちろん、近年は原材料高・海外現地調達という厳しい環境にある中、生産能力の増強と高品質製品の安定供給が求めら

れている。

一方、社員が熟練者と新人に二極化しているため、新人への技能伝承が課題となっている。そこで新規設備を導入し、加工精度・生産性の向上、加工技術の数値化による技能伝承に取り組み、顧客の高度な要求と技能伝承という両面の解決を図ろうと考えた。



ねじ製造から納入までのプロセス

生産性と品質の向上を目指し、 従来機より飛躍的に優れた新ローリングマシンを導入

旧設備と比較し、転造能力、耐久性、段取りしやすさ、ボカヨケ装置、生産性などを比較し、全ての面で優れているローリングマシンを選択し新規導入した。

最も加工数の多いM6ネジのトライ品を新旧ローリン

グマシンで加工し、外形寸法のバラツキを調べると、新機のバラツキが少なく、狙い通りネジの精度が向上した。また、新機は不良検知センサー付きで、万一不良品が発生した場合は、分別排出されるため、不良品

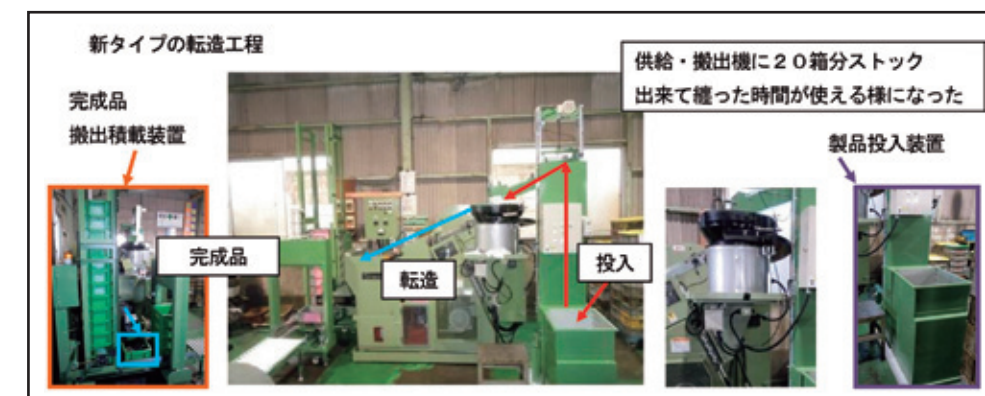
の混入ミスは起こらない。従来なら外注に出すか、他の機械でやっていたネジ加工も含め、一台でさまざまなネジ加工に対応できることが分かった。

従来機は老朽化が激しく、その調整は熟練者のカン・コツに頼る部分が大きく、技術伝承が困難だった。新機では、幅調整や転造圧力調整がダイヤルゲージで表示され、適正值が一目で分かる。古い機械では、新人なら90～120分要した調整が新機では40～70分でできるようになった。

新機はインバーター機能が搭載され、ネジ部の長いものから短いものまで加工でき、標準的な製品では、旧機より2倍ほど生産能力が増強した。



新ローリングマシンで加工した各種ネジ



新タイプの転造工程

寸法精度の向上と2倍強のスピードアップ、そして技能伝承の容易さ

新機導入プロジェクトの実施によって、品質と生産性の著しい向上を実現できた。品質については、完成品の寸法精度が向上し、不良品の混入はなくなった。

代表的な製品は従来機では85本/分であったが、新機では180本/分と2倍以上の生産効率を達成。また、従来は転造盤で手作業していた製品を新機によって自動化でき、手作業では10本/分だったものが、110本/分へと大幅向上した。

技能伝承という観点では、目に見えにくいカン・コツを、見える化ができた。新設備導入時にネジの基本知識を理解することによって、技能の伝承や理解度が早くなった。

また、転造前部品を持ち上げる高さが低くなったことで、作業者の安全性が確保されたことも成果の一つだ。

価格競争力と品質の大幅アップで、受注増が期待

製造品質と生産性の向上が実現でき、激しいコスト競争の中で海外現地調達化による取引中止の危機を乗り越え、さらに受注増を見込んでいる。

現在、自動車関連商社向けにウェルドボルトを中心に80～120万本生産しているが、県内自動車メーカーの国内生産増強、自動販売機メーカー工場建設などネ

ジ需要の増加がさらに見込まれている。自動車業界は、モデルチェンジの2～4年前に受注決定となるため、早め早めの迅速な対応が求められる。

要求品質は厳しくとも、当社が導入した新機によって、取引先の要望を満たし、受注増が期待できる。



事業者名／三洞製線株式会社

代表者名／代表取締役社長 山洞輝光

設立年／1974(昭和49)年

所在地／群馬県桐生市境野町7-1813-56

電話番号／0277-44-5035

URL／www.sandoh.jp

資本金額／1,000万円

従業員数／49人

業種／金属製品製造業