

松本スプリング株式会社

平成25年度

■事業計画名

スパイラル状構造用補強金具の生産工程自動化による生産性アップと精度向上

■概要

鉄道用の構造用補強金具には複雑三次元形状が要求されるため、現在は特殊な治具を用い、一部手作業を経ながら生産している。

高度な金属加工が可能なフォーミングマシンを導入することで、複合一貫加工による高精度で高生産性、短納期の三次元加工法を確立する。

■分類

＜対象類型＞ ものづくり技術
精密加工
＜事業類型＞ 一般型
設備投資のみ

■成果

新幹線用の軌道は道床と枕木、レールから構成される。当社が製造するのは、コンクリート製の枕木の中に埋め込み、レールと枕木を繋ぐための構造用補強金具である。

現状2機のフォーミング機と治具等を使用し加工作業をしており複雑な曲げ加工により寸法精度を確保が難しい状況だったが、新たに導入したフォーミング機によりマシン1台にて加工が可能となり、また弊社で曲げ工具の改善、曲げ作業工程（作業順番）変更等を行い寸法精度、生産スピード向上及び品質安定ができた。

平成26年度

■事業計画名

回生ブレーキ向けバネ生産の複合機能ロボット活用による自動化・省力化

■概要

ハイブリッド車向け回生ブレーキに使われるバネにはローコスト化とバリの低減、短納期対応が求められている。

自動投入と研磨の両方ができる独自のロボットを導入することで省力化、バリ除去、精度確保を行う。

■分類

＜対象類型＞ ものづくり技術
精密加工
機械制御
＜事業類型＞ 試作開発+設備投資

■成果

本事業で自動投入と研磨の両方ができる独自のロボットを導入したことにより、ワークの投入、バリ取り作業をロボットが行い省力化ができ、増産への対応が可能になった。

また、研磨、バリ取り作業の条件調整をし客先要求の精度確保（向上）も可能となった。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

松本スプリング株式会社（山形村）

多様な用途、素材に対応し“半歩先”を目指す線ばねのオールラウンドプレーヤー。

オールラウンドが特徴

金属などの物質の復元力を利用した、ばね。コイルスプリングに代表される線ばね、板状の金属類を使った板ばね、渦巻き状のぜんまいばねなど、さまざまな形状の製品があらゆる



コンクリート製枕木の構造用補強金具

ところに使われています。「ひと口に線ばねといっても多種多様で、メーカーによって得意不得意分野がありますが、当社にはそれがない。オールラウンドが特徴です」。原田俊樹社長が話すように、松本スプリングは創業以来、あらゆる線ばねを手がける業界でも珍しい存在です。

手がけるばねの線径はコンマ1mm以下から、10mmまで。自動車関連部品が約半数を占める一方、その他の製品は幅広い業種にわたります。商社からの受注に加え、「松本スプリングに相談してみたらと紹介された」など、評判を聞きつけての依頼や、飛び込みの注文にその都度全力で対応してきたことで技術の幅を広げてきました。顧客は約6割が県外で、福島、関東甲信越から九州まで広がっています。

「とにかく、頼まれたものは確実にやる。それをひとつひとつ積み重ねてきました。ばねの製造を通して人の役に立ちたいという会社の方針を遂行することで、自分たちの価値も上がると考えています」。

半歩先の技術、課題を追求

鉄線などをスパイラル状に曲げる技術を使い、ばねとは違う機能を持った製品をつくるケースも増えています。例えば、電線を吊るワイヤーもばね加工業の仕事だとか。

同社が手がける、新幹線用のコンクリート製枕木の中に埋め込み、レールと枕木をつなぐための構造用補強金具の製造もそのひとつ。スパイラル形状の金具はコンクリートに埋め込まれた時の強

度を確保するため、ばねの機能は持ちません。



三軸CNCワイヤーフォーミングマシン

ばね形状に加工後、その先端を曲げる工程は今まで熟練工が手作業で行っていました。同社では生産性アップと精度向上を図るため、ものづくり補助金を活用し「三軸CNCワイヤーフォーミングマシン」を導入。人手に頼らず高い精度の加工を実現しました。

「加工スピードは熟練工の方がむしろ速いのですが、誰が担当しても同じ精度、品質が得られることが重要。安全面の確保という点でも心配がなくなりました」。

一方、加工する素材はピアノ線が一般的ですが、医療機器などの用途や、薬品、電流負荷などの使用条件によってさまざまな素材が使われます。同社ではチタン合金、マグネシウム、タンゲステン、銅合金などに加え、新素材の試作加工も手がけています。



加工する鉄線



ロボットが活躍するばねの低温焼鈍し工程

「数年前から製品の試作依頼が増えている」と原田社長。「それによって時代の流れや、近い将来の製品や技術の動向が見えてきます。半歩先の製品づくりをお手伝いさせていただきながら、半歩先の技術、課題を追求していきたいと考えています」。



松本スプリング株式会社

代表 代表取締役 原田俊樹
創業 1973（昭和48）年6月
資本金 1,000万円 従業員数 28名
本社 東筑摩郡山形村8208-1
TEL.0263-97-1600 FAX.0263-97-1601
事業内容 各種精密スプリングの製造・販売

