



ものづくり補助金を利用して導入したロボット。ピン挿しの作業を担っている

オーエムヒーター株式会社

性能向上を目的とした機体補修加熱治具の開発と自動穴加工ロボットの導入事業

一品一葉の製品で納期を守る

昭和61年設立のオーエムヒーターは、工業用ヒーターの専門メーカー。主力製品の「シリコンラバーヒーター」シリーズは、標準的な厚さが1.5mmの薄いシート状のヒーターだ。柔軟性が高いため円筒などの形状物に巻き付けられるなど、被加熱物の形状に合わせて製作できる。1枚から受注し、およそ2週間という短納期対応も特徴の一つだ。

同ヒーターはベニヤ板に穴を開け、そこにピンを指し、そのピンにニクロム線を巻いて電気回路を作る。そしてシリコンゴムで回路を挟み込み、プレス機で圧着させるというもの。プレス機以外はほとんど手作業で、配線ピッチは製品により全く異なるなど、“一品一葉”。

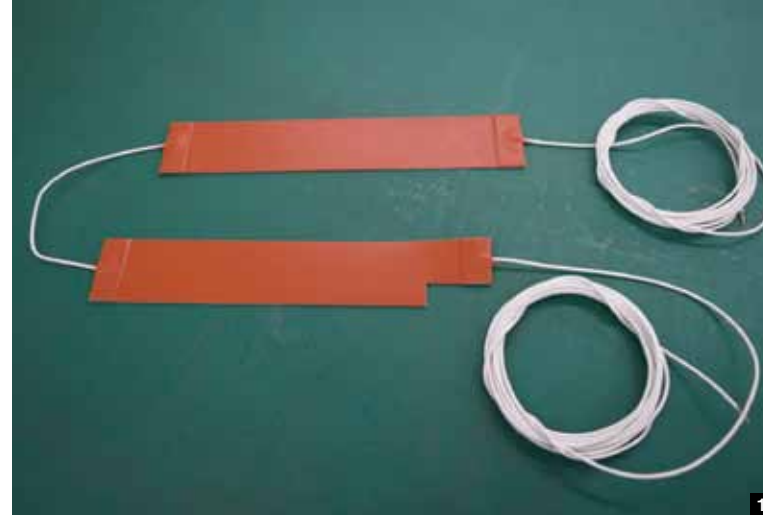
例えば50cm×2mサイズで、およそ3000カ所の穴あけとピン挿しが必要という。サイズが大きくなればなるほど、より回路は複雑化し、同社が掲げる2週間という納期や、

手作業ゆえの精度の壁は高くなっていくのは当然だ。

ピン挿し工程の自動化を図る

そこで同社は、平成25年度補正中小企業・小規模事業者ものづくり・サービス革新事業（ものづくり補助金）を活用し、自動穴加工ロボットを導入した。穴をあけてピンを挿すという工程の自動化に挑むためだ。省力化はもちろんのこと、自動化によりヒーターの温度分布の精度向上を目指すもので、その向こうには立体成型となる航空機のレーダードーム補修用加熱ヒーターの開発という、大きな目標も定めた。

ロボットの導入効果には大いに満足しており、これまで14日間を必要とした製品が9日間で仕上がったという。また25日間かかっていた特殊な立体成型品が14日間で製造でき、同社が掲げてきた短納期にも対応できる体制となった。しかし、決してこれまでの「人の手に代わるもの」という認識はない。



1. 主力のシリコンラバーヒーター。柔軟性の高さが特徴
2. 「社員が1人増えたようなもの」と笑う丸山康弘社長
3. プレス作業以外はほとんどが手作業になるという
4. 航空機向けに拡販を図る「レドームヒーター」

おーえむひーたー

所在地	： 愛知県名古屋市 天白区原1-601	従業員	： 25人
設立年月	： 昭和61年4月	TEL	： 052(804)3140
資本金	： 2000万円	FAX	： 052(804)3146
		URL	： http://www.om-heater.jp

帰宅時にスイッチを入れ夜間運転させ、翌朝には後工程に入れる流れになっており「社員が1人増えたようなもの」（丸山康弘社長）と“新人”を歓迎する。

より安定した供給体制を実現

もちろん新人教育は一長一短には進まず、導入の難しさも当然あった。ロボットは、計算した座標上の位置に穴をあけピンを挿す仕組み。常に目で見て手に触れながら穴を開け、繊細な力でピンを挿してきた人の感覚を、上下のみの動きが中心のロボットに置き換える難しさは想像以上だったという。

試行錯誤が繰り返されながらも、ロボット使用で180度Cのヒーターの温度分布ムラは、640mm×340mmの大きさで±3.45度Cを達成。一方、人の手によるものは同4.5度Cと、より減少した。ユーザーからの要求は同5度Cなので、もとよりクリアしていたが、より安定して供給できる体制が生まれたと言える。

航空機のMRO市場深耕へ

いよいよレーダードーム補修用加熱ヒーターの開発が始まった。レーダードームとは、航空機の先端の丸い円すい状部分で、内部にレーダーが装備されている。ここはバードストライクや飛行中の空気抵抗などによる歪み、また雷による傷に加え、上昇・下降時の温度差などでできる結露が内部に浸入すれば、レーダーの感度にも影響が及ぶという。この部分を覆って歪みなどを修正、補修する「レドームヒーター」を4タイプ開発した。

今後は製品のブラッシュアップを進め、海外市場での実績作りにも挑む。海外の航空機の整備・修理・分解点検（MRO）企業への売り込みを図り、パイプ作りを強化したい考えだ。また、製造工程では配線の自動化を視野に入れている。すべて機械化できるものではないという判断から、さらに人と機械の最適な組み合わせを模索していく。

CASE

03

オーエムヒーター株式会社

試作開発

+

設備投資

対象類型

ものづくり技術

事業類型

成長分野型

新人の「ロボット」が入社！。
試行錯誤して、教育を繰り返して、
製品完成までの期間短縮に貢献