

ものづくりの楽しさを伝える 研究テーマに沿ったオリジナル製品の開発



事業内容

現場作業者の立場にたった機械づくり 下請け仕事だけでなく自社製品の開発も

1960年(昭和35年)の創業以来、「現場作業者の立場にたった機械づくり」をモットーに、設計・製作・据付調整およびメンテナンスまで一貫して自社で行っている。主力事業はポンプ部品などの加工で、そのほかに軸受疲労試験機や回転曲げ疲労試験機、シャフト用磨耗試験機などの各種オリジナル試験装置を開発製造している。また、大手消火器メーカーからの依頼を受け、加圧式消火器の解体処理機を開発。同装置は消火器の蓋開機と回収機で構成されており、蓋開け、粉末回収が容易に行える。最近では消火器粉末回収装置メーカーとしての知名度も高まりつつある。

さらにロボットの開発にも注力しており、ロボットプロジェクトに参加して世界最大級の2.1mの二足歩行ロボット「はじめ33号」を皮切りに数々のロボットを生み出している。ロボット関節のトルク試験を行いつつ大型化を進め、関節の大型化を図っている。現在は人が乗ることのできる4mのロボットを製作中で、長期的にはガンダムの身長と同じ高さ18mのロボットの製作に挑戦したいと意欲をみせる。

地域の子どもたちや修学旅行生に対して「ものづくり」の面白さを伝える活動も続けており、社会貢献活動にも精力的に取り組んでいる。

補助事業

高負荷で疲労試験時間の短縮 産業界のニーズに応える

大手メーカーの研究所などでは疲労試験(材料の疲労に対する強さを測定する試験)が行われるが、その際に何万回もの負荷を材料にかけるため、試験結果を得るのに非常に時間が掛かる。そこで、同社では従来の2倍の高負荷での試験が可能な「重荷重疲労試験機」の開発に取り組み、疲労試験時間の短縮を目指した。

同社は、大阪府に認定された経営革新計画に沿って「ラジアル式軸受疲労試験機」を開発しているほか、各種省力機械の設計製作で長年培ってきた技術を有している。さらに大学と連携して研究開発を遂行できる素地があることも、今回の補助事業を後押しした。

2013年には、「一点荷重回転疲労試験機」に関して、試験装置とその試験方法で特許を取得。そのレベルアップとして補助事業では、性能を具体的に評価・分析して開発および試作に取り組み、従来の装置にない「高負荷」で「高速試験」が可能なものに仕上げるため、富山大学など各種研究機関のアドバイスを受けながら進めた。



成果

課題をクリアし製品化にこぎつける 積極的なPR活動

製品化を進めていく過程で大きく2つの問題が生じた。1つは、高負荷で試験を行うために熱が発生することである。機械装置主軸の発熱については空冷と水冷を試み、機械装置の側面に冷却装置を取り付けることで解決。2つめは、高負荷にすると従来の片持ち機構では変形によって軸芯のずれが生じること。そこで門型構造にすることで、軸芯のずれを解消した。

これらの問題を解決し、従来の最大負荷1,000kgfから2,000kgfに上げ、主軸の回転を最大3,600rpmまで可能な仕様とし、完成度の高い試験機を開発、製作することができた。

すでに近隣の大手メーカーの研究開発室からの引合いがあり、またテスト的に疲労試験も受注しており、製品に対して一定の評価を受けている。ただし、高額な装置であるため、販売に関しては時間を掛けて営業を行っていきたいとしている。

展示会に積極的に出展して実際に操作して見せることによって優位性をアピールし、また大学や研究機関にも引き続きPR活動を行っていく方針だ。



今後の展開

ニッチな市場で勝負 新製品開発を通じて活力ある企業へ

同社の得意先はメーカーの研究開発部門や大学の研究機関などであることに加え、取扱い製品の特性上でも、市場に限りがある。大手企業でも疲労試験機を扱う企業はあるものの、標準仕様となり、個別の研究への対応が十分ではない。ニッチ市場ではあるが、同社では研究テーマに沿って試験機をカスタマイズするなどし、市場での信頼を高めていきたいと考えている。

また、疲労試験装置という製品の特性上、基礎研究に分類されるために華やかな応用研究とは異なって予算もつきにくいのが現状だ。ただ、新素材は絶えず生み出されているため、疲労試験機の精度向上は必要不可欠であり、徐々に需要が増えてくる可能性がある。価格体系も検討し、市場への普及を狙っていきたいという。

部品加工の下請け仕事だけでなく、オリジナル製品を開発できる企業へと変貌を遂げていくなかで、自社で開発した試験機やロボットの独立型小型関節では特許を取得した。また、ロボットプロジェクトにて仲間と取り組んでいるロボット製作では、地域やマスコミからの注目度も高まり、社員の士気が上がっている。

このような「夢のある製品開発」が同社を活力のある企業にしているのだろう。

補助事業は “新たな挑戦”に心強い制度

代表取締役 金増 健次

中小企業にとり、通常の業務が流れている中で、新たな研究、開発を行うことは時間的に容易ではなく、特に費用の面では大きな負担がかかります。

それを補助事業で資金面の援助を頂けることは、零細企業にとって非常にありがたい制度であり、「頑張ってチャレンジしよう!」と、背中を押してくれるものです。

ここ数年は、「試験機からロボットまで」と、新しい技術、製品の開発にチャレンジしてきました。今後も、さらに新しいことにチャレンジしていきたいと考えています。

有限会社 吉則工業

代表取締役 金増 健次

大阪市西淀川区福町1-1-7

TEL : 06-6475-0067

〈資本金〉20,000千円

〈従業員〉5人

<http://www.yosinori.co.jp/>

