

食品から化学、自動車産業へ 困難を解決する特殊ポンプで イノベーションを起こす

製造工程のなかで、粘度の高い液体や粉体を移送するにはさまざまな工夫や技術が必要になる。

身近なもので言えば、ジャムやイクラ、ポテトサラダのように固形物を含んだものは、移送管のなかで詰まらないように、また果実や卵がつぶれたり、変質したりしないようにしなければならぬ。ここで活躍するのが一軸偏心ねじポンプと同じ原理をもつヘインシモノポンプだ。難液移送の分野で兵神装備株式会社は国内90%以上のシェアを誇っており、そのグループ企業であるヘインテクノベルク株式会社は、モノポンプのコア部品の製造と開発を担っている。

ヘインテクノベルク 株式会社

代表取締役社長

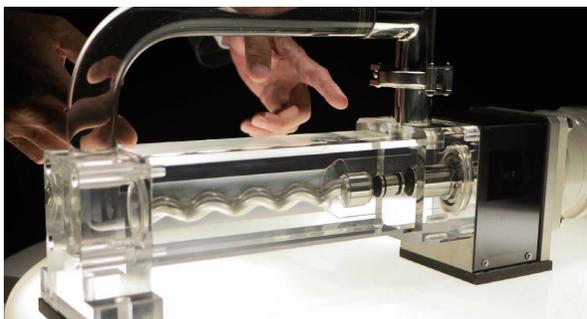
なかがわ じょうし

中川 文司さん



ヘインテクノベルク株式会社

- 代表者 / 代表取締役社長 中川文司
- 従業員数 / 38名
- 住所 / 滋賀県長浜市高月町東物部1020
- 創業 / 1979年
- 業務内容 / モノポンプの主要部品(ローター・ステーター)の製造・開発
- TEL / 0749-85-5538
- URL / <http://www.htw.jp/>



①筒状のステーターのなかでローターが回転し、難液の移送を可能にするモノポンプの構造

②3フロアにわたって40点を超える製品が実演展示されている。兵神装備の近未来的な製品ショールーム「ヘインプロダクトスクエア」

※サポイン事業

戦略的基礎技術高度化支援事業(サポティング・インダストリー、通称「サポイン事業」)は、デザイン開発、精密加工等の特定ものづくり基礎技術12分野の向上につながる研究開発、試作等の取り組みを、国が支援する制度です。産業支援プラザでは、本事業に挑戦する企業等のプロジェクト構築から公募申請、および事業管理までの支援を一貫して行っています。

特殊構造で 難液を移送

——これまでの歩みをお聞かせください

始まりは創業者の小野恒男が1965年に欧州で一軸偏心ねじポンプと出会ったことに遡ります。兵庫県で造船関連事業に携わっていた小野は、船底に溜まる油や砂泥の混ざった水を人力で掻き出しているようすを見て、機械化の必要性を感じていました。ところが国内には優れた粘性ポンプや難液ポンプがなく、海外で見つけたのが西ドイツ(当時のネッチェ社)の製品でした。

国内に競合がないことに着目した小野は1968年に神戸市長田区で兵神装備株式会社を設立し、ネッチェ社と技術援助契約を締結。1979年に合弁会社として立ち上げた兵神ネッチェ株式会社が当社の前身です。現在はヘインシモノポンプのコア部品であるローターやステーターの製造・開発を行っています。

——ローターやステーターとは?

モノポンプの構造は、ゴム製のステーター(2条雌ねじ)のなかに、金属製のローター(1条雄ねじ)が入っています。ローターが回転すると、ステーターとの間にキャビティーと呼ばれる密閉空間が形成されます。密閉空間は強い吸引力を発生しながら回転とともに次々とつくり出され、吐出口へ移動していきます。つまり、キャビティー内に充満した液体が密閉された空間ごと前へ、前へと連続移動していく仕組みになっており、この構造が難液の移送を可能にするわけです。とくに



高粘度の液体を1万分の1cc単位で高精度かつ、自在な形状で塗布・充填できる「ヘインシモノディスペンサー HD型」

高粘度・高濃度のものについてモノポンプは威力を発揮し、食品はもちろん、紫外線で硬化する樹脂など変質しやすい液やトナーなどの粉末状のものまで、高精度に定量移送できます。

素材開発から 製品化へ

—— 御社の強みとは?

モノポンプは移送だけでなく、充填・注入・塗布といった生産工程にも幅広く使われており、対象物にあわせてローター・ステーターを開発できることが当社の強みです。例えば、高粘度の液体を微量ずつ自在に塗布・充填できる装置「ヘインシモノディスペンサー HD型」は、0.1マイクロリットル(1万分の1cc)レベルの微量の液を塗布できるので、自動車用電装部品への高粘度の放熱シリコンや、電子基板のはんだペーストの塗布など多方面で活用されています。ディスペンサー用の超小型ローター・ステーターを作るためには、超精密機械加工技術や超精密ゴム成型加工技術が必要で、それらの開発・製造は私たちができしなかった技術だと自負しています。

—— 業界や市場の動向は?

当社のモノポンプの技術が用いられている分野は主に3つあります。1つは上下水道やし尿処理などの官公需、民間工場の排水処理など環境の分野。2つ目は食品で、人手不足を補う自動化や衛生管理・安全性への要求がますます厳しくなるなか、部品点数が少なく洗浄しや



さまざまな形・素材のローターとステーター。ステーターに使われるゴムが食品などに混入しないよう、磁性体を練り込んだゴムを素材から開発し、磁力で除去できるようにした製品もある

すい仕様のポンプが求められています。高齢化に伴い、ペースト状の商品が増えるなど食品の形態が変わってきていることを受け、食品関連の生産設備市場は状況です。

そして3つ目が、今もっとも注力している電機、自動車の分野です。リチウム電池関連やフィルムなどが伸びており、とくに自動車のEV化は期待のもてる動きと捉えています。自動車業界では軽量化も進んでおり、ビス留めや板金に替わり、接着剤やシーリング材を使うプロセスが増えていることから、この分野は当社にとって大きな市場になってきています。

—— 今後の展望をお聞かせください。

高精度、高耐久、かつ小型のポンプやディスペンサーが求められており、構造はもちろん工作機械や素材の開発から取り組まなければニーズに合致する製品は作れませんし、シーズ型の製品も生まれてこないでしょう。それらを支える人材を育成するため技能検定にも積極的に挑戦しています。つい先日開催された技能五輪全国大会にも、滋賀県代表として出場を果たしました。

産業支援プラザを通じてこれまでに3度サポイン事業※に採択いただきました。これにより新製品を世に送り出したのはもちろん、精密加工工場を工場内に建設できたほか、大学や専門家の先生との人脈も築きました。サポイン事業へのチャレンジによって私たちが得た技術、技能は計り知れません。現在はセラミックス製高精度ステーターを用いた次世代二次電池電極塗工用ポンプの開発を進めており、若い技術者たちはやりがいをもって開発に打ち込んでいます。

製品の精度向上、長寿命化でイノベーションを起こすことが私たちに課せられた役割であり、それがモノポンプをお使いいただく皆さまの要求に応え、ひいては社会への貢献になると考えて、更なる高みを目指していきたいと思っています。

問い合わせ先

(公財)滋賀県産業支援プラザ
連携推進部 ものづくり支援課

☎ 077-511-1414 ☎ 077-511-1418 ✉ shin@shigaplaza.or.jp