

非接触で伝える技術が変える 従来の製品、そして新しい業界での可能性



共同開発したマグネット式ギアレス圧力計

事業 概要

平成31年度

クラウド活用によるマグネット式ギアレス圧力計の 長寿命化とグローバル化推進

非接触磁気式圧力計の不具合解決のため三次元測定機と漏洩検査器で問題箇所を明確にし、設計改善を進めて長寿命化を図った。クラウド活用により連携企業と情報共有して海外展開を目指すシステムを構築した。

磁石を応用した製品が クリーン環境を求める現場にマッチ

1978年に有限会社松栄工機として創業し、2003年頃から磁石を使った製品開発を始めました。通常の歯車は機械的に歯が噛み合って動きますが、マグネットギア（非接触動力伝達装置）は磁石の反発と吸引の力を利用し、非接触で動力を伝える性質を活用しています。噛み合いがないので摩擦が発生せず、オイルを差す必要もないメンテナンスフリーの歯車です。「工業製品ではちょっとしたゴミがNGになります。特に半導体製造工場のクリーン環境は徹底しているので、摩擦しない、

粉塵が発生しないマグネットギアが求められています」と語る渡部代表自身も、この製品に惚れ込んで5年前に首都圏から移住し現在に至ります。



従来の機械式歯車に代えてマグネットギアを採用

非接触で摩耗をなくし 製品の長寿命化を実現

ものづくり補助金を利用し、岡田計器製作所と共同でマグネット式ギアレス圧力計を開発しました。展示会で岡田計器製作所の担当者がプロスパインのブースを見たことがきっかけでした。圧力計はブルドン管と呼ばれる金属管の変形の度合いを指示針に連動させて圧力を表示します。圧力の変化が激しいプラントなどでは歯車部分の摩耗が激しくすぐ壊れるため、「非接触で動く」技術を活かし長く使える圧力計を製品化しました。プロスパインは三次元測定機、岡田計器製作所は圧力計の不具合品流出防止のため漏洩検査器を購入し、Office365のクラウド環境で情報共有して業務改善とビジネス促進を図っています。



補助金で導入した三次元測定機



様々な金属部品を扱っている



設計から製品化までを一貫生産

幅広い業界で求められる 非接触技術の可能性

「磁石の部分は、歯車の歯のようにN極とS極が交互になっています。着磁器を使って社内で着磁するのですが、精密微細加工品で難易度が高い製品でした」と開発に関わった今野さん。圧力計の磁石部分の数ミクロンという円形のブレや、過大圧などで指針が隣の極に飛ぶのを防止するストッパーなど、プレス加工に三次元測定機を活用しました。「圧力計も話が来なければ思いつきませんでした」と語る渡部代表、業界を問わず「非接触で動く」技術はこれからも多くの可能性を秘めています。



株式会社プロスパイン
代表取締役 渡部 竜也 氏

会社の強みは何ですか？



設計、解析をする人材がおり、それを製品化する製造設備があるので、お客様からご相談を受けてから製造までを一貫してスピード感を持って対応出来ること。「非接触で動く」ことが自分の業界でも使えると感じたら、まずはご相談ください。

創業者の娘さんと結婚され、会社を継ごうと思った理由は？



結婚当初は家業について恥ずかしながら何も知りませんでした。磁力で動く「不思議な」製品に大きな可能性を感じ、製造業に飛び込むことを決めました。情報産業で10年以上働いていたので、目に見えるものを作ってその対価を得るという商売が新鮮で、日々やりがいを感じています。