

船舶用エダクターのオーダーメイド製造 及び量産化体制の確立

松尾バルブ工業株式会社

■ 事業分野類型	試作開発+設備投資
■ ものづくり分野	立体造形

事業の概要

当社は、主に船舶及び下水道処理施設向けにバルブを製造・販売するバルブメーカーとして、独自性ある製品の開発に日々取り組んでいます。

今回の補助事業を行った理由は、日本の造船業が低迷する中、ライバルの多い船舶用バルブではなく、従来、特定企業の独占状態にあったエダクター^(注1) (図1) の開発・製造により、新たな価値をお客様に提供するためです。新たな取組みにより、他社の従来製品以上の性能を達成しつつも、価格を抑えることができました。良好な排水パフォーマンスを実現した結果、排水エネルギー低減により環境負荷を抑えつつ船舶運航パフォーマンスを向上させることができ、低コストかつ迅速航行というハイレベルなニーズに、高い次元で対応できるようになりました。

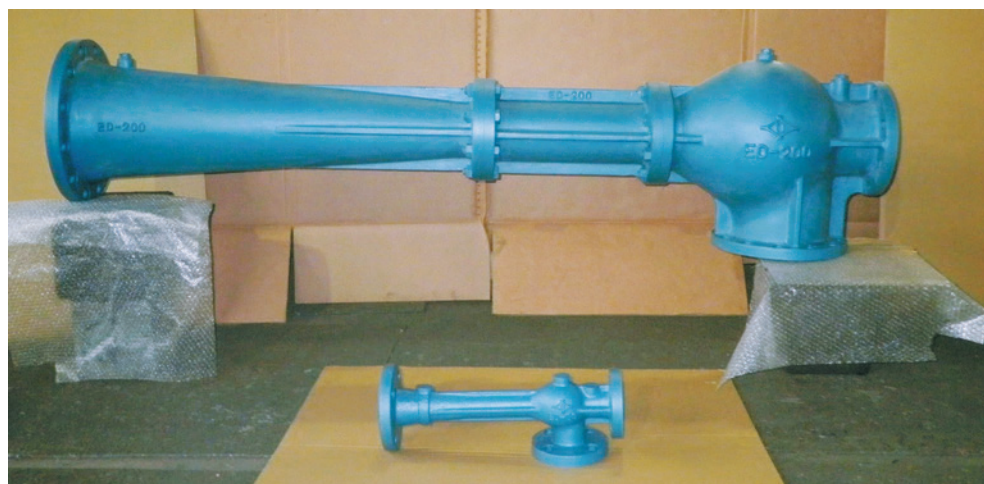


図1 製品となったエダクター (小さなものが当初開発品)

(注1) 船舶が無積載で出港する際に、その出港地の海水をバラストタンクに積み込み、船の安定を図る必要がある。荷物を積み込む際には、バラスト水などを船外に排出する必要があり、そのための排水装置

事業の内容 — 取り組みの経緯・実施内容 —

本事業では、十分な吸い込み性能を実現し、お客様の要求品質を、コストを抑えつつ実現することを目的とし、精密CNC旋盤(図2)の導入およびステンレス製のマザーモデルの試作を行いました。これらの導入により、従来汎用旋盤で行っていた加工時間をほぼ半分に短縮することができ、加工精度も向上することができた結果、小ロット生産のコストが大幅に低減し、作業手順の平準化が可能になりました。

開発にあたり難度が高かった点は、エダクター内部のわずかな加工形状の違いにより、吸い込み性能が容易に変わってしまうことや、



図2 今回導入した精密 CNC 旋盤



内部の気泡が元で生じる接続先配管のキャビテーション壊食による損傷の防止です。もともと当社には本開発に必須の流体力学の専門家はいませんでした。しかし、やる気のある社内人材の力で1モデル30本以上の試作を経て、無事にマザーモデルを完成させることができました。技術的に難度の高い本開発に名乗りを上げたこと自体がお客様から高く評価され、他社納入実績がないにも関わらず、実機試験を含め、積極的にご対応いただけたことも成功要因の1つです。

現状、製品自体のクレームは発生しておらず、十分な信頼性も確保できました。

取り組みの成果

本事業の成功により、個別の営業活動を行っていないにもかかわらず口コミで新規のお客様からの引き合いが相次ぎ、現在までに上場大手造船会社を含む8社との新規取引を開始しました。

お客様からは、「当初想定よりも3割程度性能的に上回る製品であるだけでなく、価格的にもインパクトがある。」「船ごとにエグザクターの仕様が異なるにもかかわらず、迅速に小ロット対応を行っていただける。」というコメントをいただいています。

製品の付加価値が上がったことで過度な営業を行う必要もなく、商社経由ではない直接販売を実現したことで、当社の収益性向上につながる模範的な事例になりました。

今回の開発を通じて、新たに修得した「流体力学の知見」と従来から持っている「精密加工のノウハウ」を融合させることができ、将来につながる独自性を打ち出すことができました。開発・設計ノウハウを高めるため、30代の若手社員を龍谷大学の流体力学関連ゼミで月1回程度学習させるなど、10年先を見据えた継続的な人材育成に取り組んでいます。

今後の展望

今後は、拡大する世界の船舶用バルブ市場はもちろん、当社のコア技術となった流体力学の知見を生かして「バルブメーカー」から「流体力学と精密加工によるお客様の課題解決メーカー」に変わっていきます(図3)。主に船舶分野での革新的な取り組みを行うため、現在平均年齢39歳と若い社員の定着のための働き方改革の実践や、専門スタッフ育成のための継続的な教育をするとともに、導入済みの3D CAD(流体解析可能なソフトウェアを含む)をCAMへ発展させるIT投資についても強化していきます。これにより、規格品ではない、世界を舞台に競争力ある独自の製品を開発・生産できる取組を進め、お客様のご期待を超え

る製品を提供し、お客様満足度をさらに向上させていきます。

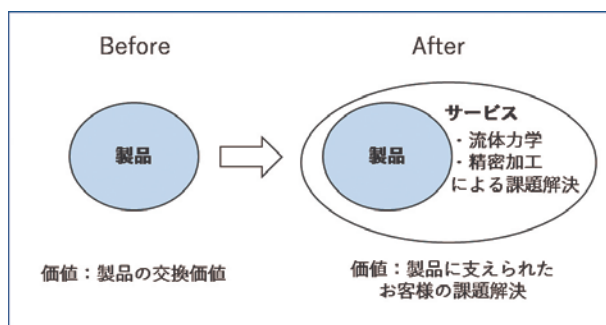


図3 当社がお客様に提供可能な価値の変化

会社概要

事業者名

松尾バルブ工業株式会社

代表者名

代表取締役 松尾 誠吉

所在地

〒522-0009
滋賀県彦根市外町245番地

設立年月日

1958年2月

連絡先

T E L : 0749-22-1564
F A X : 0749-24-5846

企業HP

<http://www.matsuo-valve.com/>

資本金

1,000万円

従業員数

38人

業種

バルブ製造業

担当者

専務取締役 松尾 直樹

T E L : 0749-22-1564
Email : naoki-matsuo@
matsuo-valve.com

