

## 事業計画名

コンパクト型・エコ対応・大出力  
油圧ユニットの試作開発

## 事業計画概要

プレス機等の工場内で使用される産業機械の小型化・省エネ化・設置メンテナンス面の簡素化を目的とし、大出力を可能とする省エネ油圧ユニットを試作開発、産業機械分野での市場獲得を目指す。

## 事業取組みの経緯

従来、油圧メーカーでは、サーボモータなどを使用した、産業機械全般をターゲットとした、省エネ油圧ユニットを開発販売しているが、製品単価も高く、技術的にも従来の油圧装置とは異なり、電気的な専門知識に基づく設計やメンテナンス力が要求されるので、弊社がターゲットとする生産設備分野では浸透していない状況である。現在、当社が製造販売している省エネ小型油圧動力装置は、従来の油圧技術をベースとして開発しており、メンテナンスの面からも技術者から高い評価を頂いている。

そこで従来製品と同じコンセプトとした油圧技術をベースとし、汎用のセンサーやシーケンサーでの構成にて新製品開発を検討。これによって大手の規格製品と異なり、ユーザーの要求が細分化されている、ニッチ分野にも対応出来る強みを育成する。

開発製品の基本的な部分については特許として登録されており、既に一部機能を実現した製品を納入し高い評価を得ていた。小型油圧動力装置の実績から、粉末冶金やゴム顆粒、プレーキパッドなど成型プレス機関連で何社かの大容量機に対する照会も頂いており、本事業で開発予定の可変制御機能の複合化について試作データ及び性能が確認出来れば受注にもつながると想定される。また、試作評価機が完成すればデモや展示会への出展も可能となることもあり事業実施に取組んだ。

## 実施内容

製品化を検討するにあたり、ユーザーの要求から7.5kw型・11kw型・15kw型の三種類の油圧ユニットが有望と考え、試作開発を行うこととした。あわせてそれらのユニットが実際に使用される場面を想定し、30tおよび50tと能力の違う2つのプレス機を試作した。また油圧ユニットとプレス機を制御するための制御盤は、様々な実証試験を実施し運転

データを収集するための制御盤A（高機能タイプ）と実際の販売を想定した制御盤B（低コストタイプ）の2つを試作開発した。

これらを組み合わせて、いくつかのパターンで実証データを収集して性能評価を行いながら、設計値の妥当性や製品化に向けての課題を抽出し、得られた結果に基づき修正や改良をすることで、徐々に試作品の性能を向上させるとともに、限界点を見極めることで製品化に向けての最終的な問題点の抽出を進めた。

## 事業取組みの成果

産業機械や生産ラインにおけるニーズが多様化・細分化する中で、それらへの組み込みが簡単で、以後のメンテナンスを簡素化できる油圧ユニットとして、汎用のセンサーやシーケンサーで構成するユニットを試作機として完成させることができ、製品化が可能となったことが確認できた。また3種類の油圧ユニットと2種類のプレス機を組み合わせるパターンで細分化するユーザーニーズにも対応できることが確認できた。さらに本事業を通じて設計から完成・実証試験まで一連のフローを経験、技術蓄積につながったことで、多様化・細分化するニーズにも柔軟に応える体制も構築できてきた。

本事業においては試作機として完成するとともに、今後の改良点も明らかになり、現在は二次試作につながっている状況である。完成した試作機は既に展示会にも出展できるレベルのものであり、関西機械要素技術展（インテックス大阪）や高知県ものづくり総合技術展（高知ちばさんセンター）に出展したことで、国内および高知県内のユーザーニーズを確認し、改良における課題の抽出や技術のPRにつながったことも大きな成果であった。

## 株式会社 大進商工

〒783-0049 高知県南国市岡豊町中島391-5  
TEL : 088-866-4681 FAX : 088-866-4684  
E-mail : info@daishin-kochi.co.jp  
URL : http://www.daishin-kochi.co.jp/  
設立年月日 : 1977年(昭和52年)12月9日  
従業員数 : 15名 資本金額 : 4,000万円



代表取締役  
川崎 修

## 企業概要

昭和52年油空圧機器の総合商社からスタートし、30年を経て現在では油圧システムの開発設計、油圧ユニットの設計・製造、モーションパック（小型省エネ油圧ユニット）の開発設計・製造を行う油圧の専門集団です。

## 製品内容

現状（試作機）における製品仕様は以下の通りである。

<インテリジェント・パワーユニット及び制御盤>

## 5大特徴

- ◎負荷圧力感応型・省エネ・コンパクト・多機能ユニット
- ◎可変ピストンポンプによる3圧・3流量制御（アンロードカットオフ機能付）  
オープン回路採用
- ◎市販、シーケンサー及びタッチパネル採用（専用アンブ不要）
- ◎タッチパネルにより運転、動作管理の一元化（データ保存機能付）
- ◎オイルタンク油量大幅低減

基本仕様	No. 1	No. 2	No. 3
電源（動力）	7.5 KW	11 KW	15 KW
	AC200V/50Hz AC400V/50Hz	AC200, 220V/60Hz AC400, 440V/60Hz	
電源（制御）	DC-24V		
最高使用圧力	24.5 MPa		
ポンプ吐出量	122 L/min	173 L/min	222 L/min
センサー位置精度	0.2% FS		

## 表示可能機能

電源（電圧 電流 消費電力 力率） ポンプ吐出流量 油温  
フィルター目詰まり 油面レベル シリンダー速度 シリンダーストローク  
圧力 回数

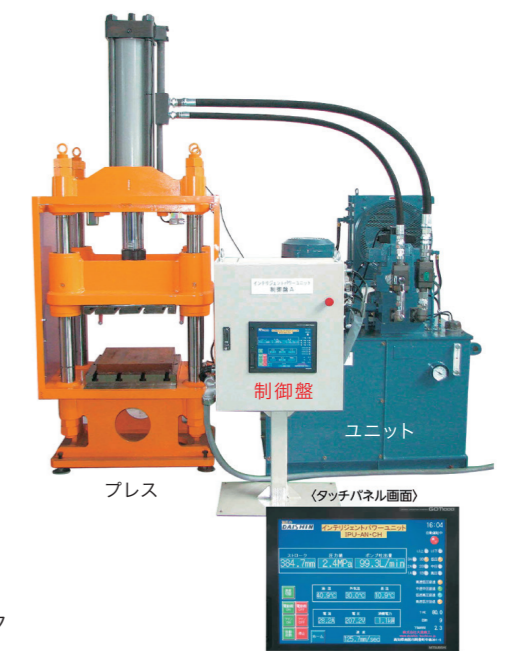
## 今後の活動予定

本事業で試作した結果、明らかとなった製品化における改良点や、展示会で収集したユーザーニーズを反映しつつ二次試作を進めており、平成28年度の夏を目途に完成、製品化させる予定である。また二次試作段階においても引き続き高知県工業技術センターと連携しながら試作評価を進めており、着実に製品化に結び付けていく計画である。完成した二次試作機は平成28年度には再度、関西機械要素技術展（インテックス大阪）および高知県ものづくり総合技術展（高知ちばさんセンター）に出展しPRしていく計画である。

## 販売計画

本事業成果が寄与すると考えられる分野は、産業機械分野全般に係るが、特にプレス分野におけるゴム成型や、粉末冶金さらに最近注目されているCFRP分野をも想定している。

展示会のほかHP・専門誌掲載によりPRに努め、実績報告書に掲げた目標に沿って、速やかに製品を完成させた後、平成29年度から生産・販売していく計画である。



プレス ユニット  
(タッチパネル画面)