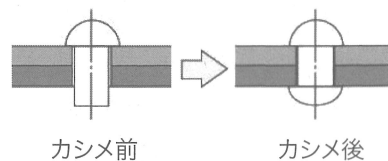


■ 企業データ

社 名	株式会社弘機商会	創業又は設立	1951年9月15日
代 表 者 名	高原隆一	業 種	一般機械器具製造業
役 職	代表取締役	従 業 員	10人
資 本 金	1,000万円	連 絡 先	03-3732-5461
所 在 地	〒144-0052 東京都大田区蒲田1-24-6	加盟団体等	蒲田工業協同組合
U R L	http://kokiriveting.com/	事 業 区 分	試作開発

■ 事業計画概要

主力製品の工作機械「カシメ機(※)」は、廉価を強みとする新興メーカーとの競合により、価格競争に巻き込まれつつある。40年間売れ続けているロングセラー製品ではあるが、設計の見直しにより製造コストの低減を図ると共に、高機能化にむけた改良を行い、競争力の復活を目指す。



※カシメ機とは

金属板や革製品などをリベット（鋲）で接合する際に使用する工作機械であり、リベットの端を潰すことにより、金属板や革製品などを接合する。カシメは身近な製品では、ハサミの接合部の固定等に使われている。

● カシメ機を取り巻く市場環境

スピン式のカシメ機を生産している専門メーカーは国内に自社を含む2社のみであるが、市場シェアでは後れを取ってい

るのが現状である。また、海外の製品は日本の市場には殆ど入ってきてはいない。

● 現行機の課題について

自社のカシメ機は、現在の形になってから約40年が経過する。その間、細かな改良は行っているが、大きな設計変更は行っていない。高い信頼性を誇るロングセラー製品ではあるものの、古い設計ゆえに必要以上に製造コストや組立工数もかかってしまっている。また、昨今の材料費の高騰も相まって価格競争力が低下しており、廉価を強みとする海外メーカーに市場シェアを奪われる一因となっている。

昨今のカシメ加工には高精度化に対するニーズが高まっており、そのニーズに答えるためにも改良が必要な箇所が出てきている。

成熟した加工装置ではあるが、改良すべき点が出てきており、今回の開発で、古い設計を一気に見直し、製造コストの低減と共に、顧客の要望として挙がっている高精度、高機能化を図り、競争力を高めたい。

● 開発の狙い・成果

今回の開発は制御の効率化により、加工の前後で発生する管理、段取りのための工程を省力化する効果がある。大手製造業で主流となっている多品種混合生産ライン等にも対応しや

すくなる狙いがある。結果として、企業は導入することにより最終製品の製造コストを大きく低減することができる。

■ 実施事業

● 具体的な取り組み内容

【1.設計の見直しによる、カシメ機本体の製造コストの半減】

現在のカシメ機は特殊サイズの専用部品を多用しているが、設計を変更し、市販の汎用部品を使用できるようにした。また、原材料からの部品取りの最適化や部品の強度評価も行い、部品

形状の最適化及び軽量化を行った。特に、必要以上に重くなっている鋳物部品の軽量化も行った。さらに、組立工数の削減に繋がる設計変更を行い、全体で製造コストの半減を目指した。

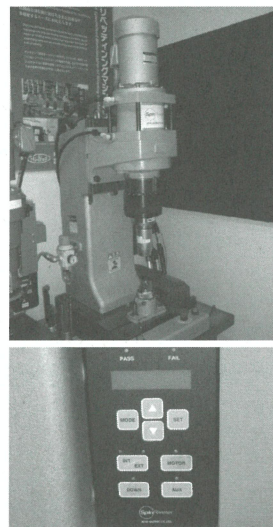
【2. 加工精度の向上】

カシメの際の加圧は、カシメ用の工具が設置されたシリンダーを空圧で押し出す仕組みを採用している。エア漏れ対策に使用しているのはゴム製のパッキンであり、高圧で加圧する際に、僅かながらゴムの弾力分の歪みが出てしまう問題があった。

【3. 電子制御の導入】

現在の制御は全て手回しダイヤルなどのアナログ方式で行われており、FA化が進む生産ラインには対応できていない。また、事故防止用のエリアセンサーによる制御（＝異物進入時に装置を止める機構）も、現在は顧客が外付の安全装置を付けることにより行っており、導入後の負担が問題になっていた。また新型機ではセンサーと繋ぐだけで同じ制御を行える機能を盛り込む。さらに顧客のライン制御装置

又、現在の本体鋳物部品（フレームに利用）は、重厚ながら、剛性の問題から高圧加圧時に歪みが出ることがあり、問題となることがあった。過去の設計時には対応できなかった強度計算の導入により、軽量かつ高剛性のフレーム開発を行った。



上：今回作成したカシメ機
下：コントロールパネル

● 工程ごとのスケジュール

取組み内容	実施者	実施時期										
		11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	
本体設計の見直し	(株)弘機商会	→	設計完了	---	---	---	---	---	---	→	随時修正	
試作機製造	(株)弘機商会				→	→	→	→	→	→	→	
数値制御装置の開発	(株)弘機商会 アイエンジニアリング(株)		開発	仕様確定	→	→	→	→	→	→	→	
試作機での数値制御と合わせた動作検証評価および修正	(株)弘機商会					→	→	→	→	→	→	完成予定

■ 事業取組みの成果

本補助金を活用し改良した本製品ではあるが、いくつか問題も出てきている。今後は今回と同じように、「本体設計の見直し」「試作機製造」「数値制御装置の開発」「試作機での数

値制御と合わせた動作検証評価及び修正」を繰り返し行って、品質を向上させていく予定である。

● 今後の展開

今後は中国・東南アジア・北米を主たるマーケットとし販売する。特に東南アジアに展開する日系企業の現地工場、その中でも自動車部品メーカーや家電製品メーカーをターゲットに販売を行っていく。現状、自社の売上の6割は海外市場向けであり、殆どが現地の日系企業である。

海外製のカシメ機の性能は現状では高いとは言えない。新製品のPRを行い、知名度の向上を図り、日系顧客の同業他社に拡販を行えば、売上を伸ばすことができる。

カシメ機が多用される自動車、電機業界は全世界的に開発面・価格面での競争が激化しており、競争を優位に進めるために、生産性の高い工作機械への導入意欲は高い。このような背景も販路拡大の後押しになると考える。又本補助金をきつ

かけに、コーポレート・アイデンティティの確立にも取り組んでいる。「Spin Riveter」というブランドの立ち上げである。パンフレット・HP・製品カタログも「Spin Riveter」の立ち上げと共にすべて統一した。今後は自社や自社製品を「Spin Riveter」というブランド関連のプロジェクト事業として展開する。



社外の看板