

有限会社 友森工業

平成25年度補正　中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業

自社独自の技術を生かすために 自転車の鉄フレーム開発にチャレンジ

事業の実施期間　平成26年11月10日～平成27年9月28日

事業計画名

スポーツ自転車SUSプレテンション フレーム開発

企業紹介

鉄や非鉄他金属などの加工及び製造を行う。また「BOS Ⅱ」などの産業廃棄物関連機械の製造や機械の加工、製缶や配管を手掛ける。更に、産業機械の企画や設計、設備補修及び改造も行っている。

事業の取組内容

〇事業の計画概要

友森工業では、産業機械装置製作の基幹業務とは別に、商材の多角化を目指してスポーツ自転車フレームを試作開発している。最新カーボンフレーム群の陰で、回帰的に再び人気が出ている鉄製等金属フレームの「パイプ軽量化と強度低下の相反問題」に対する新しい解決方法に着手し、訴求力のある製品を開発する。　事業類型：設備投資

〇事業目的の概要

スポーツ自転車がブームである。当社ではすでにステンレス製自転車フレーム試作品で一定の知名度を獲得しているが、新規性による差別化を図るためコンクリート橋梁における「プレテンション工法」にヒントを得た「プレテンションフレーム」を開発した。

〇導入機械装置

①装置名: 5軸加工機
用途：三次元複雑形状の切削加工



直線軸の3軸に回転傾斜軸を追加した
5軸マシニング加工機



自転車フレームのような複雑な
三次曲面も柔軟に加工できるように

この企業の「強み」

当社は、1品モノ・特注品の製作を企業の根幹としており、汎用機と最新の自動化工作機械を導入していることから依頼内容に応じた加工が可能である。また、特注品の製造には、大手メーカーの産業機械設備の製造・メンテナンス・カスタム化を任されるなど、金属加工に関する問題解決力は高く・高品質である。

〇事業の成果

●5軸マシニング加工機械を用いて、美しく複雑な三次曲面形状を持つ金属部品を製作し、新機軸の高剛性ステンレス管を用いた市場競争力の高い自転車フレー ムを製作することを目的に試作加工を実施した。

【成果】自転車のフレーム管の内部に納めて巻き上げるミニチュア機構を設計し、必要な部品を5軸加工機により試作製作した。巻き上げ装置数案の設計に努めて、数案の図を描き、一定の成果が上がった。

[課題] 当初は5軸加工機への動作命令入力は手入力していたが、今回製品化を目指すような複雑形状部品を加工するにはCADCAMのソフトウェアの導入が必須であり、現時点として専属担当者を配置し、実地研修を続けている。

〇事業化に向けて想定している内容

●市場ニーズ：拡大中。ホームページ閲覧者からの問い合わせが毎週数名程度

●想定されるユーザー：20代後半～40代、男性。都市生活者。ユナイテッドアローズなどのメンズセレクトショップに通う、こだわりの顧客層を想定。自転車マニアでなくともよい。生活全般に高品質なモノを好むアッパーミドル階層の消費者。多忙多趣味で自転車メンテナンスにかける時間が不足していれば、錆びの心配が無いステンレスフレームは好適合な素材。

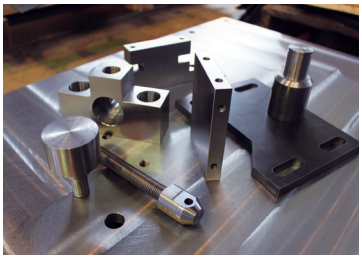
●約31億円あるマニア・愛好者向け高級スポ ーツ自転車市場において、当社では新機軸の「プレテンション構造フレーム」を訴求力とし、台湾・フランス・イタリア・アメリカ・日本の高級ブランド各社の間に割って入る。当面はまず0.5%のシェア確保を目指す。



自社製品で多角化を図り、ブランディングに力を入れている



自社内で溶接と加工の両方が可能なため、様々な製品を作ることができる



少量多品種に対応した製品づくりの生産体制を行っている

Interview インタビュー
展望をお聞かせください！

代表取締役　**友森　昌幸**



当社は、以前は1社から仕事を受ける体制でしたが、リーマンショック時に約10ヵ月ぐらい仕事がない時代が続きました。このままでは企業が生き残れないと考え、発注先の拡大を図るとともに、自社独自の技術力を生かした製品の開発を目指し，商品開発を検討した結果、潜在的な需要が高く、他社の参入も難しいスポーツ自転車のステンレスフレームに行きつきました。これがきっかけです。

日本最大のスポーツバイクイベント「サークルモード」に主企画展示し、大きな反響があり、今でも製作依頼の電話が掛かってくるほど需要の高さに確信しています。

しかし、現状の社内体制として、溶接工の不足、専用の治具の調達、人員が少ないためフレーム開発の専任が出来ないなどの問題があり、一気にフレーム増産に至らない職場環境があるが、商品開発として着目したフレームは確実な需要があると確信している。

業務用機械器具製造業

有限会社友森工業

本社／〒684-0046　鳥取県境港市竹内団地220番地　Tel.0859-47-2171

友森工業　http://tomomori-kogyo.co.jp/index.htm

