

平成24年度

ものづくり中小企業・小規模事業者 試作開発等支援補助金

明日を考える

15の成果事例集





はじめに

本会では、ものづくり中小企業・小規模事業者の競争力強化を支援し、我が国製造業を支えるものづくり産業基盤の底上げを図るとともに、即効的な需要の喚起と好循環を促し、経済活性化を実現することを目的として実施された平成24年度ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金事業の実施に係る愛知県地域事務局の運営を行いました。

本冊子では、本事業を活用して試作開発、設備投資等に取り組みましたものづくり中小企業の成果を事例集という形でまとめました。

この成果事例集が、今後新たな試作開発や設備投資にチャレンジしようとする中小企業の皆様にとって参考となりましたら幸いです。

なお、個別事例の調査においては関係各位の多大なご協力を賜り、貴重なご意見を拝聴することができましたことを、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

平成27年11月
愛知県中小企業団体中央会



CONTENTS

- 04 TOPIC_01**
 自動車部品の不良品流出ゼロ体制確立と
 省工程化の実現のための高性能複眼検査システムの導入
朝日理化株式会社
- 06 TOPIC_02**
 人型ロボットを用いた多品種小ロット
 対応自動生産システムの実現
株式会社伊藤プラスチック工業
- 08 TOPIC_03**
 航空機組立用リベット寸法
 自動検査装置(システム)の開発
株式会社エアロ
- 10 TOPIC_04**
 航空宇宙エンジン部品の高精度切削技術の
 試作開発と短納期化
大山エンジニアリング株式会社
- 12 TOPIC_05**
 超小型液体ロケットエンジン開発
有限会社加藤精密工業
- 14 TOPIC_06**
 マシニングセンタによる微細・精密部品
 加工技術及び測定技術の確立
株式会社蒲郡製作所
- 16 TOPIC_07**
 新たな動力伝達部品製造のための
 インライン型装置導入による生産プロセスの強化
協和工業株式会社
- 18 TOPIC_08**
 “直感型”クレーンコントローラーの
 操作情報管理システム構築
株式会社五合
- 20 TOPIC_09**
 自動車用ランプ向耐熱樹脂部品の歩留り向上を目的とする、
 CAE解析技術の確立及びコスト低減、短納期化
三恵プラスチック株式会社
- 22 TOPIC_10**
 廃PETを活用した原着中空繊維の試作開発
株式会社高木化学研究所
- 24 TOPIC_11**
 水中可視光通信を利用した音声
 および映像転送装置の開発
東洋電機株式会社
- 26 TOPIC_12**
 CAD/CAMシステムの顧客との統一化と生産管理システム導入により、
 生産リードタイムを大幅に短縮し、受注と収益を拡大する計画
株式会社富窪精機
- 28 TOPIC_13**
 3Dプリンタ等導入による試作品開発の
 スピードアップと提案力強化事業
日進工業株式会社
- 30 TOPIC_14**
 永年のノウハウを凝縮した「極細生糸」「高密度」
 「二重織り」を併せ持つ世界に存在しない幻の織物の開発
野口株式会社
- 32 TOPIC_15**
 高出力用放物面鏡加工ヘッドによる
 ハイブリッドレーザー溶接システムの開発
前田工業株式会社
- 34** 平成24年度 ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金 制度概要
- 36** 平成24年度 ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金 採択先一覧
 36【1次公募 第一次締切】 37【1次公募 第二次締切】 44【2次公募】



不良品流出ゼロと省工程化実現のため導入した高性能複眼検査システム



Topic_01 設備投資のみ

“不良品流出ゼロ”に向けた高性能複眼検査システム 機械的なチェックにより、品質保証の確実性が増す

朝日理化株式会社

自動車部品の不良品流出ゼロ体制確立と 省工程化の実現のための 高性能複眼検査システムの導入

朝日理化株式会社

所在地 : 愛知県西尾市西浅井町 尾ヶ山5番地96
 従業員 : 100人
 設立年月 : 昭和49年10月
 資本金 : 1200万円
 TEL : (0563) 52-3368
 FAX : (0563) 52-3378
 URL : http://www.asahi-rk.jp

1	2
3	4

- 1 「最重要部品向けプラスチック製品の受注につなげたい」と語る朝岡陽子社長(右)と朝岡正専務(左)
- 2 2000種類の樹脂成形品を製造している
- 3 手がけている自動車部品の一例
- 4 電動工具部品の一例

複雑形状化に伴う課題

「自動車部品は人の生命に係わるもの。一つの“欠け”もあってはならない」と、朝日理化の朝岡陽子社長は自動車エンジン部品や、安全装備部品などを製造する責任の大きさを語る。同社の本社工場では、およそ2000種類の樹脂成形品を製造し、自動車や電動工具業界などから厚い信頼を得てきた。

朝岡社長が語る“欠け”とは、射出成形時における充填不足を指す。樹脂成形は、樹脂が金型の隅々まで均等に流れるように複数箇所から注入する。形状が複雑なほど成形不良は発生しやすい。

近年、自動車部品は原材料節約などによるコスト削減や、軽量化を目的に複雑形状化、肉薄化へと移行している。そのため、成形不良となりやすい状況が増えるので、検査ポイントや工程数も増え、人の目だけによる検品は見落としが起りやすい環境となる。

補助金活用で検査システム構築

「不良品ゼロ」という多くの製造現場に掲げられ、かつ親しまれたこの標語は、同社にとっても永遠の目標だ。しかしこの発生を、人的作業を介して文字通りゼロにすることは、ほぼ不可能に近いといえよう。

同社の製品欠損率は1%以下とわずかな数値だが、「出荷する製品は、すべて良品でなくてはならない」(朝岡正専務)という。出荷されてしまえば「たった一つ、されど一つ」である。したがって不良品を顧客に納品しないためには、検査体制の強化が1番と判断した。製品検査の強化は翻って生産効率を下げることにもなる。よって検査工程のスリム化で、生産効率向上を図る必要性も出た。

そこで、ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金(ものづくり補助金)を活用し、平成25年12月、成形不良防止といった高品質の維持と省工程化によるコスト低減を目的に「高性能複眼検査システム」を導入した。

不良品流出ゼロ体制確立へ

こうして同社は「不良品流出ゼロ」体制の構築を開始した。これまでの検査体制は、成形後2回の人的検査工程を経て、不良品の流出を防止してきた。ここにかけた時間は40秒。これを効率向上のため、15秒のシステム1回の検査で、出荷前検査に流すこととし、射出成形工程後の工程内検査として活用することとした。

検査の流れは、金型から出された製品を、取り出し機で検査装置内に運び入れる。細かく分割された製品の検査ポイントを高性能センサー付きカメラで多面的に読み取り、システムに記憶させた正しい形状の画像と比較し、成否の判定をさせる仕組みだ。

製品搬送に、取り出し機を活用していた経験が大いに役立ったという。また光の加減などで製品表面が白濁して写るなど、カメラ検査機の設置方法などに苦心し、半年間の開発期間を経て稼働を始めた。

最重要部品向け製品の受注目指す

従来からの射出成形機の工程監視装置との連動も有効活用されている。これは射出圧力や射出時間などその都度の成形条件下で、どの箇所にもどのような不良が発生するかというデータ取りを蓄積し、今後に生かすためだ。

人的でなく機械的検査によることで品質保証に確実性が増し、取引先の評価ランクが引き上げられる効果も生まれている。

今後は蓄積したデータやノウハウを生かし、カメラ検査システムを複数ラインへ導入する計画で、最重要部品向けプラスチック製品の受注につなげたい考えだ。

さらに中小企業にとってハードルの高い試作開発に対し「ものづくり補助金活用を通じ、社員一丸となって取り組み、チャレンジする意識も芽生えた」(朝岡社長)と喜びを語った。



人型工業用ロボット「ネクステージ タイプC」。射出成形業界でこのロボットの導入事例はまだ少ないという



Topic_02 設備投資のみ

射出成形作業に人型工業用ロボットを積極的に活用 ムラのない動きにより不良発生を防いで品質安定へ

株式会社伊藤プラスチック工業

人型ロボットを用いた多品種小ロット 対応自動生産システムの実現

株式会社伊藤プラスチック工業

所在地：愛知県大府市 従業員：16人
 桃山町1丁目137 TEL：(0562)45-6100
 設立年月：平成3年3月 FAX：(0562)45-6199
 資本金：1000万円

1	2
3	4

- 1 自動車、家電製品向けなどにプラスチック部品の射出成形、加工を手がけている
- 2 今後もロボットを「できれば増やしていきたい」と語る伊藤誠社長
- 3 単純作業はロボットに任せ、人では人間にしかできない複雑な仕事にシフトする
- 4 人型ロボット導入により、人手をほかに回せられるようになった

単純作業の自動化を目指す

伊藤プラスチック工業は主に自動車、家電製品、パチンコ台などに用いるプラスチック部品について、射出成形や溶着による加工を手がけている。金型を預かって射出成型のみを請け負うこともあれば、金型の製作から成形までの一貫生産にも応じる。

小ロット多品種にも対応できるのが特徴で、多い時は月に100種類ほどの部品を生産する。特に取り扱いが多いのは「インサート物」と呼ばれる部品。金属部品を金型内に挿入して、プラスチックとともに一体成形して作るものだ。

従来、同社で挿入作業をまかなうのは人手のみ。部品を金型内にセットするだけの単純作業だが、「作業員によっては機械を壊したり、作業に慣れるころには小ロットなので仕事が終わったりで効率が悪い」のが伊藤誠社長の抱える悩みだった。

そこで決断したのが、この作業を自動でするロボットの導入。「単純作業はロボットに任せ、人手は人間にしかできない複

雑な仕事にシフトする」（伊藤社長）ことを狙ったわけだ。

小ロット多品種に適した人型ロボット

選んだのは川田工業の人型工業用ロボット「ネクステージ タイプC」。人の上半身を模した形のこのロボットは、プログラム次第で2本の腕にいろいろな作業を実行させられる。購入費用は部品を自動で供給するパーツフィーダーなども含め約1800万円かかったが、ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金（ものづくり補助金）を活用し、約1000万円を補助金でまかかった。

通常、プラスチック成形のインサート作業を自動化する際は、部品ごとに専門の設計をした専用機を使う。

だが、「小ロット多品種の生産は汎用の機械でなければ難しい」（同）。多様なモノづくりが求められる伊藤プラスチック工業の生産現場には、「タクト（作業時間）が遅いデメリットがある反面、プログラムを変えることであらゆる製品に対応できる」というこの汎用ロボットの方が適していると判断した。

24時間作業で品質が安定化

平成26年の夏ごろから現場で稼働させたロボットには、これまで自動車関連の機能部品を2品目作らせた。

例えば、四つの金属部品を金型に挿入してプラスチックと一体成形する作業では、まずロボットがパーツフィーダーから送られる金属部品を左手で取り上げ、射出成形機のテーブル上に置いた治具上にそろえることを4回繰り返す。その間に、右手で以前の工程で成形を完了した金型内にある部品を取り出す。その後、左手で治具上に並んだ四つの部品をまとめてつかみ、金型内に挿入。右手で射出成形機のボタンを押して成形を実行する。

ロボットがこれをこなす時間は60秒。1工程あたりの作業時間は人間の方がずっと速いが、部材の供給さえ続いていると、24時間作業を継続できるのが強みだ。

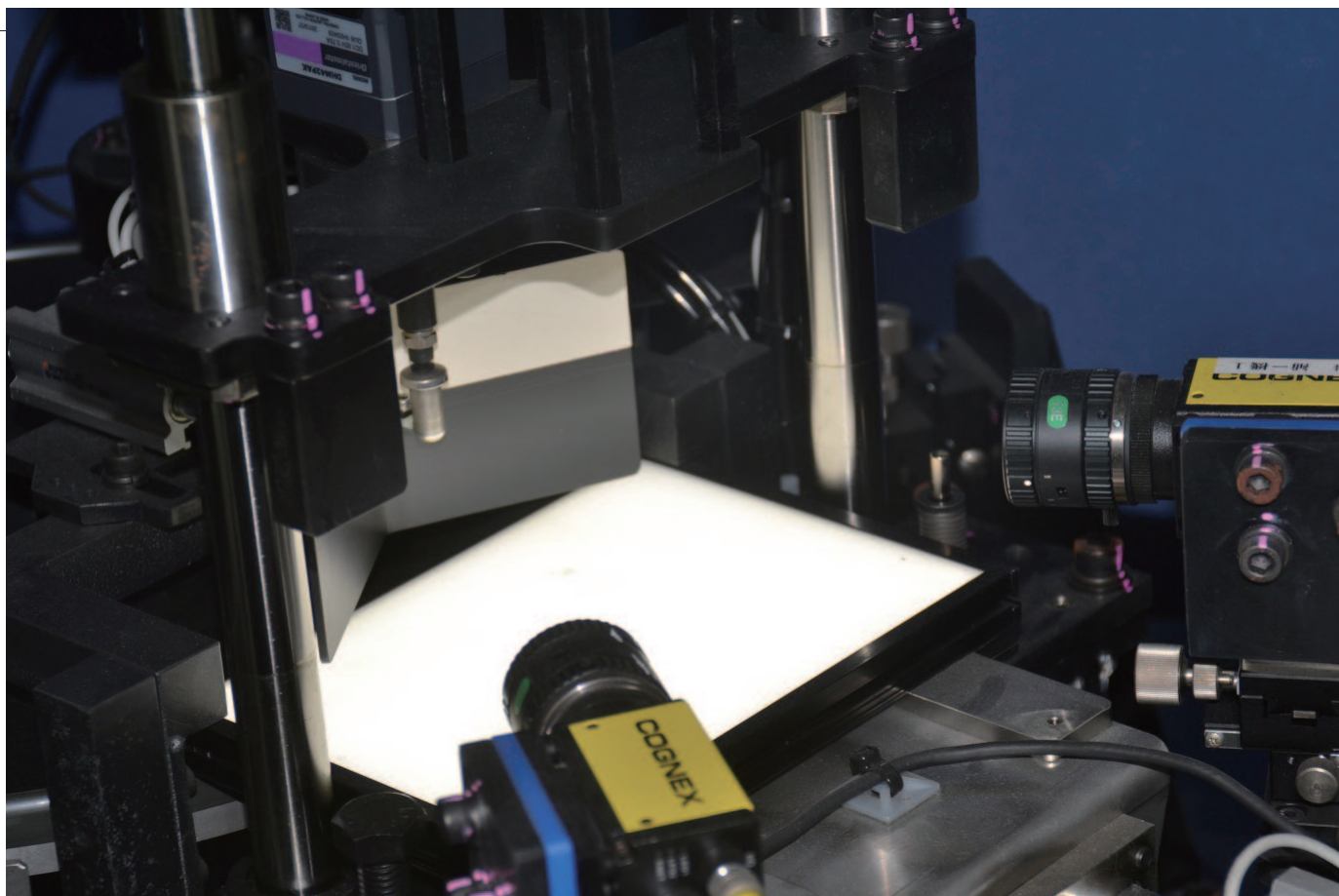
また、「人間だとどうしても作業時間にムラができて、不良が出やすくなる」（同）ため、品質の安定化につながった。

人手をほかにまわせるのがメリット

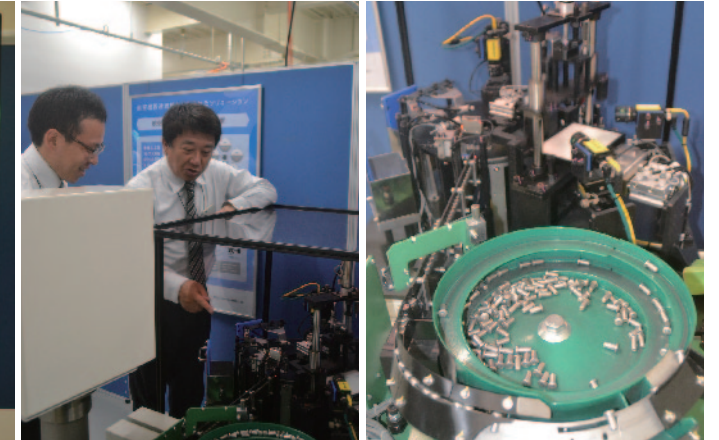
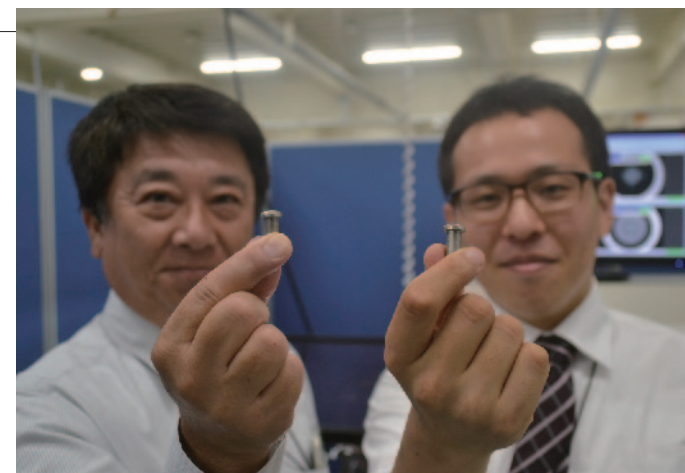
一方、射出成形の現場にロボットを広めるには課題もある。ネックはコストとスピードだ。ロボットのメーカーによると、射出成形業界でこのロボットの導入事例はまだ少ないという。プラスチックの加工賃で、補助金なしにロボットの導入コストを回収することが、まだ難しいためと思われる。

また、24時間稼働のロボットが30日（720時間）で作る部品の量は、人間一人だと360時間分の生産量にすぎない。事前に動き方を調整するプログラムに3日ほど必要なため、極めて小さなロットの仕事だと、人間で手早く済ませた方が効率のいい場合もある。

とはいえ、人型ロボットに対し「人手をほかにまわせる」ことに何よりのメリットを感じる伊藤社長は、「できれば増やしていきたい」とさらなる採用にも前向き。費用の低減と作業スピードの向上が、射出成形業界における人型ロボット普及のカギとなりそうだ。



リベットを回転しながら外観や傷の有無などをチェックする



Topic_03 試作開発+設備投資

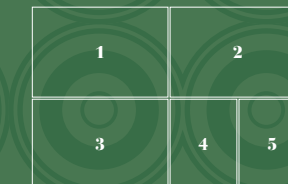
目視と遜色のないスピードでリベット寸法を自動検査 モノづくりの転機が訪れる航空機で先陣を切り導入へ

株式会社エアロ

航空機組立用リベット寸法 自動検査装置(システム)の開発

株式会社エアロ

所在地 : 愛知県弥富市 楠二丁目65番地27
 従業員 : 368人
 設立年月 : 平成9年10月
 資本金 : 2500万円
 TEL : (0567) 66-3501
 FAX : (0567) 68-6016
 URL : http://www.aeross.jp



- 1 自動検査装置で品質チェックを受けたリベット
- 2 開発した自動検査装置
- 3 画像処理で形状や傷を検査
- 4 検査機の試験を行うエアロの京極六十五部長(右)
- 5 検査機に送られるリベット。従来は目視確認だった

1日6000本を目視で検査

航空機の生産現場には手作業が多く、「熟練の技」に頼る部分も大きい。機体構造の組み立てを主力とするエアロも多くの熟練作業者を擁し、自社工場や大手機体メーカーの工場では航空機の胴体や翼などを製造している。

一方で、航空機産業では現在、自動化設備やロボットの導入による現場の効率向上が課題だ。世界的な市場拡大によって生産量が増えているほか、中国など新興国メーカーとの競争も激しくなっているためだ。そんな中、エアロは機体の組み立てに不可欠な「リベット」(鉚)の検査工程に目を付けた。

航空機には1機あたり数十万本ものリベットが使われる。現在は手作業で1本ずつ打ち込んでいくのが主流だが、そのリベットの品質は、現在は1本ずつ目視で確認しているという。

検査の品質は、作業員個人の力量に左右されるほか、疲労や思い込みなどからミスが出ることもある。1日に6〜7時間かけて6000本ものリベットを確認するため、作業員の

疲労にもつながっていた。

「機械の目」でリベットを検査

同社はもともと自動車産業向けに、画像処理による部品検査システム「SPIA」を展開している。これを展示会に出品していたところ、取引先の目に止まり、「航空機のリベット検査にも適用できないか」との声がかかった。ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金(ものづくり補助金)にも採択され、自動検査システムの開発に着手。カメラと画像処理技術を活用した実証機を開発した。

リベット検査のポイントは、リベットの長さや軸径といった「寸法」、傷やクラック(ひび割れ)などの「外観」、「異物混入」の三つを正確に読み取ること。丸い形状のリベットを上下左右さまざまな角度から調べるために、リベットを回転させながら、合計3台のカメラを使って検査することにした。

これまでの「人の目」から、「機械の目」でリベットを見ることにしたのだ。カメラで読み取った画像はパソコンに転送され、リベットの形状や傷の有無などから、品質の「OK」、「NG」を判定する。

実用化に向けて実証試験を重ねる

検査スピードは3・3秒に1本のペース。6時間稼働した場合、約6500本のリベットを確認できる計算で、既に目視検査のスピードと遜色ないレベルまで仕上がっている。エアロの京極六十五技術部長は「さらなる検査スピード向上に取り組んでいる」と話す。

また、自動検査機の開発によって、検査品質の安定化や24時間稼働といった生産効率の向上にもつながる。従来の「人海戦術」からの脱却で、作業員の負担を軽減する効果も期待できる。

現在は早期の実用化に向け、大手機体メーカーとの実証実験を重ねる。生産工程の変更が難しい航空機業界だけに現場への導入は一足飛びには行かないが、将来的には自社における組み立て作業への導入も検討している。「自動車用リベットの検査装置はさまざまあるが、飛行機のリベット検査装置を手がけるのは当社だけではないか」。京極部長は自信を深めている。

設備の自動化が今後のキーワード

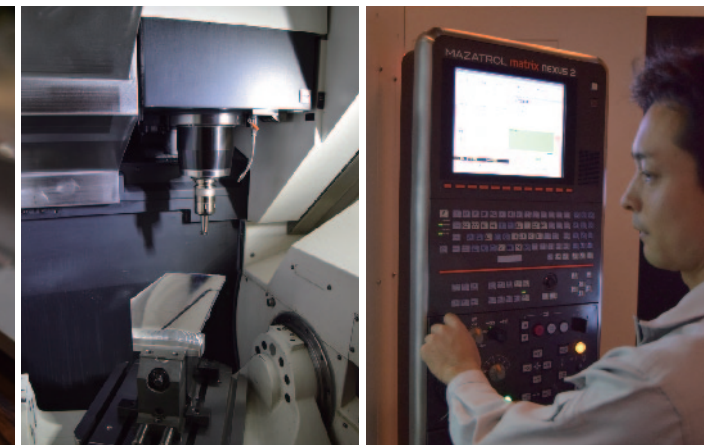
エアロはこれまで米ボーイングの「787」や国産小型ジェット旅客機「MRJ」などに携わってきた。ただ、平成28年ごろから始まる米ボーイングの次世代大型機「777X」向けの機体生産では設備の自動化が最大のキーワード。大手メーカーもロボット導入などを急ピッチで進めており、手作業がほとんどだった航空機産業のモノづくりには転機が訪れる。

欧米ではすでに、中堅・中小クラスの企業でも自動化設備の導入が相当に進んでいるという。さらには中国などの新興国で急速に航空機産業が立ち上がる中、「我々も現場改革を進めないと、新興国に仕事を持って行かれかねない」。京極部長の言葉の裏には、強い危機感もうかがえる。

エアロはものづくり補助金の活用で新たな自動検査機を開発し、設備の自動化で業界の先陣を切った。今後も環境変化に対応した現場改革を推進し、航空機産業のモノづくりの一翼を担いたい考えだ。



導入したヤマザキマザックの5軸マシニングセンター。航空機部品の加工能力が大幅に向上した



Topic_04 設備投資のみ

需要増に対応するため5軸マシニングセンターを導入 高精度・短納期化を実現、新規受注獲得にもつなげる

大山エンジニアリング株式会社

航空宇宙エンジン部品の高精度切削技術の 試作開発と短納期化

大山エンジニアリング株式会社

所在地 : 名古屋市守山区 天子田4丁目909番地
TEL : (052)760-1175
FAX : (052)760-1176
設立年月 : 平成21年8月
URL : <http://www.owariasahi.or.jp/member/oyama.html>
資本金 : 200万円
従業員 : 1人

1	2
3	4 5

- 1 リーマン・ショックの影響が強く残る中で創業した
- 2 「自社ブランドを持ちたい」と夢を語る大山隆社長
- 3 難しい加工にも積極的に挑戦を続けている
- 4 導入した機械は段取り替えが素早く行えるなど扱いやすい
- 5 時間があれば機械を動かし、技術力向上に余念がない

不況の嵐が吹き荒れる中での創業

「『なぜこんな時期に会社を作ったのか。変わり者だなあ』とは良く言われた」。こう振り返るのは、自動車・航空機・機械・金型などの部品加工を手がける大山エンジニアリングの大山隆社長。大山社長が同社を設立したのは平成21年8月で、リーマン・ショックの影響が色濃く残る中でのことだったからだ。

大山社長は中小製造業の中で、異色の経歴の持ち主と言える。大山社長はもともと、自動車のシート部品メーカーに勤めていた。とはいえ技術、ノウハウを駆使しながら工作機械で部品加工を行う技術者などではない。生産には携わっていたものの、「大量生産するメーカーで、ボタンを押すだけの単純な作業を担っていた」（大山隆社長）。

部品加工の奥深さに“ハマる”

平成20年のリーマン・ショックは自動車業界に大きな打撃を与え、大山社長が勤めていたメーカーも受注量が激減した。未稼働の機械が工場内に点在する中、大山社長は「や

ってみるか」と軽い気持ちで、生まれて初めて工作機械を動かし、部品加工を試みた。そうしたところ「面白くて、ついつい時間を忘れるほどにハマった。」(同)。

工作機械を一から学び、加工した部品を付き合いがあった航空機部品メーカーの幹部に見せた。その幹部は大山社長のセンスを見抜き、「こんな物はできるか」と徐々に課題を与え、大山社長は難関を乗り越えながら、それに対応していった。

そんなやりとりが続いた約1年後、大山社長は「部品加工業を立ち上げる」と独立を決意した。会社設立後、さまざまな企業に営業を展開。営業先の企業の多くから冒頭の「なぜこんな時期に」と言われながらも、「そんな時期だからこそ、逆に目立って良かった」(同)。

その営業活動は実を結び、大山社長に課題を与えた航空機部品メーカーも含め、「さまざまな人に助けをもらいながら」(同)各企業から部品加工、試作の受注を獲得した。

当初、受注する仕事の割合は自動車向けなどが約70%、航空機向けが約30%だった。だが、航空機向けの引き合いが次第に増え、さらに、航空機部品の複雑

化が進んだことから、既存の設備だけでは対応しきれなくなった。

このため、新規設備の導入がどうしても欠かせないが、会社を設立したばかりで資金に余裕はない。悩んでいたところ、取引先から、ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金(ものづくり補助金)の存在を聞いた。「これは大変助かる」(同)と申請し、採択された。

設備導入で加工能力が大幅に向上

そして、ものづくり補助金を利用し、ヤマザキマザックの5軸マシニングセンター(MC)を導入。既設の3軸MCが同社製で、なじみがあったことから決めた。導入した5軸MCは「誰でも扱いやすい構造が特徴で、実際に動かしたところ、段取り替えが素早く行え、部品完成までの時間が圧倒的に早くなった」(同)。

その結果、増えた引き合いにも対応できるようになった。また、5軸MCで試作した部品を銀行が主催するビジネスマッチングの場でPRし、新規受注も得られた。5軸MC導入後、加工能力は大幅に向上し、航空機向けの仕事の割合が約

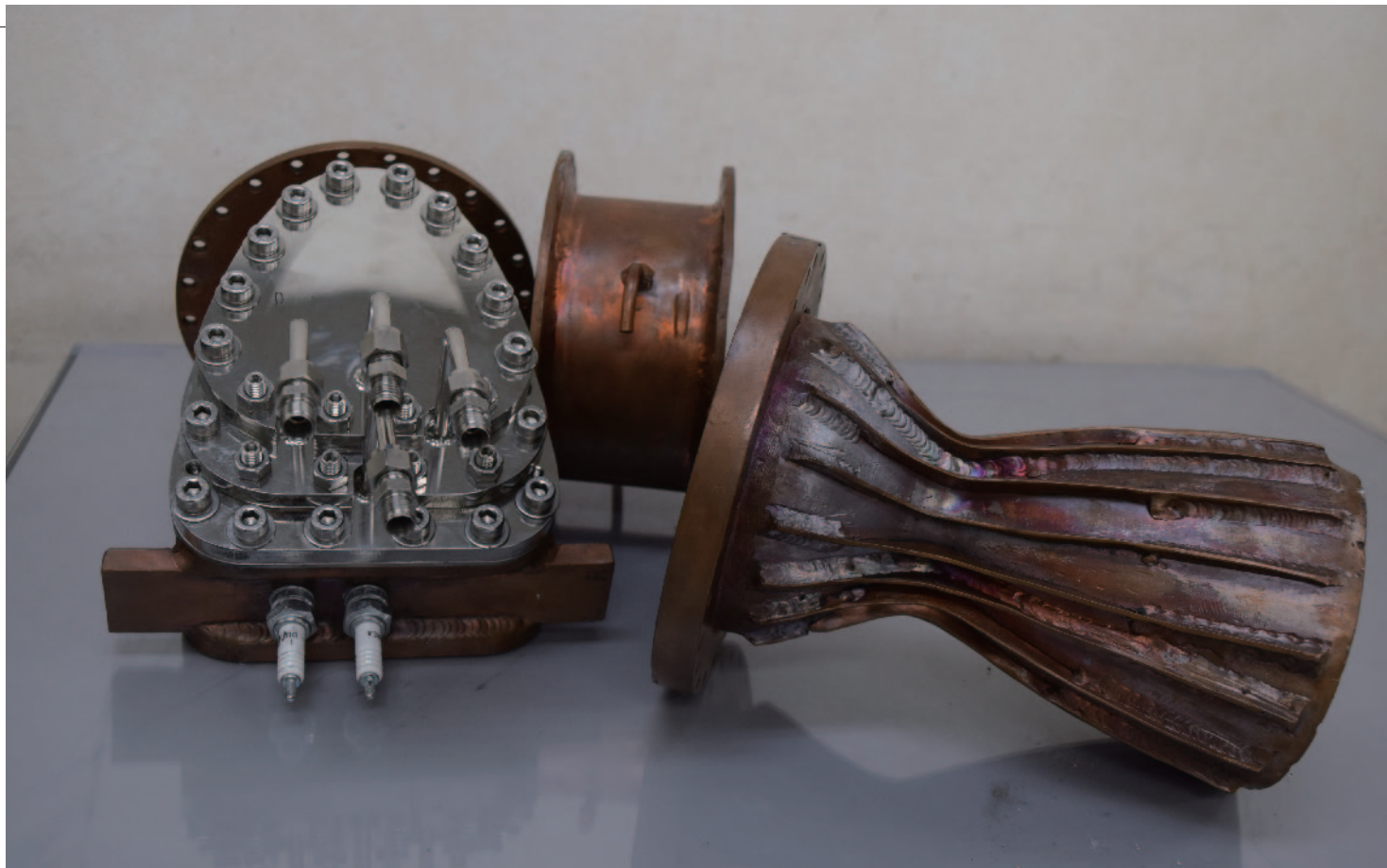
30%から約60%に倍増した。

大山エンジニアリングが得意とするのは、難削材を薄く、ひずみがなく加工する技術。導入した5軸MCを活用しながら「今後、チタンを使って名刺サイズの薄板を作ってみよう。薄さ0・1ミリメートルのものはすでにあるが、その半分、0・05ミリメートルに挑戦する」(同)と意欲的だ。技術、ノウハウを蓄積し、医療機器など新たな分野での受注獲得を目指す。

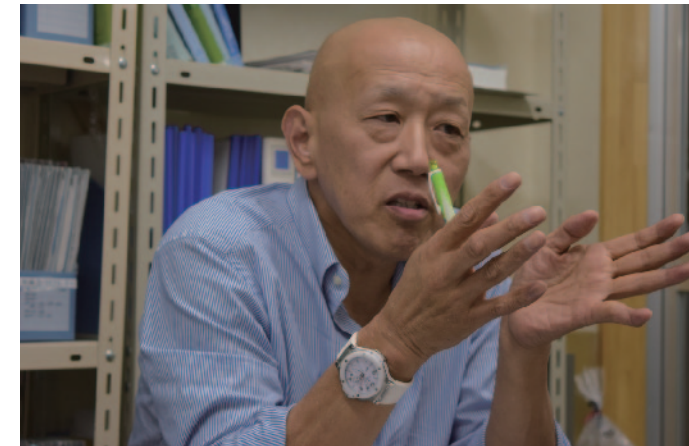
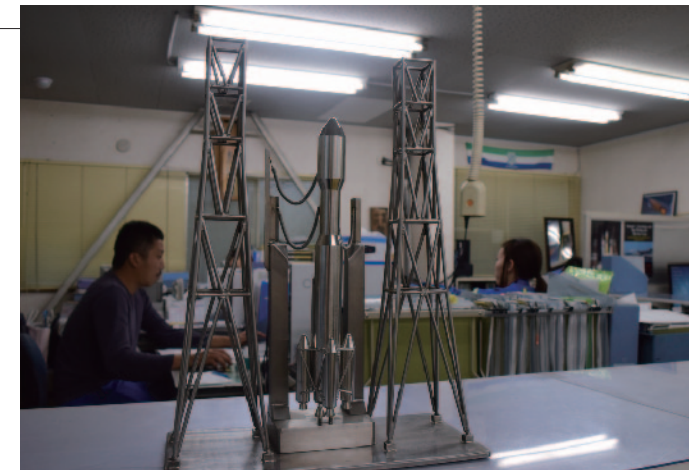
モノづくりの醍醐味を知り、夢が膨らむ

同社は現在、社員が大山社長1人のみだが、今後は社員を雇用し、自前の工場も建設するなど、会社規模を徐々に大きくしたい考え。そして、「自社ブランドを持ち、『愛知県での切削加工といえば大山エンジニアリング』と評価されるようになりたい」(同)と意気込む。

全くの素人だった状態から、わずか6-7年で航空機という最先端分野をメインの事業にするまでになり、モノづくりの醍醐味を知った大山社長。ものづくり補助金をきっかけに、夢は大きく膨らんでいる。



推力をコントロールしやすいことから液体燃料を使うエンジンを開発することにした



Topic_05 試作開発+設備投資

国内初となる液体燃料の超小型ロケットエンジン開発 モノづくりの楽しさを若手社員に伝え、育成に生かす

有限会社加藤精密工業

超小型液体ロケットエンジン開発

有限会社加藤精密工業

所在地：名古屋市緑区 大高町字三番割60番地
設立年月：昭和43年8月
資本金：300万円
従業員：40人
TEL：(052)622-8561
FAX：(052)622-8583
URL：http://katoseimitu.com

1	2
3	4

- 最新の国産ロケットにも携わった
- 「よく働く」(加藤社長)という若手社員
- 「新しいことへの挑戦は難しいが、得られるものは多い」と語る加藤義春社長
- 航空機や宇宙関連分野をメインに手がけている

「やります、やれます、やってみせます」

名古屋市緑区。「有松・鳴海絞り」や「酒造り」など、江戸時代から続く伝統産業が栄えていることで知られている。この緑区に、小規模ながらも時代の最先端産業に携わり、各方面から熱い視線を集めている企業がある。それが加藤精密工業だ。

同社は航空機の組み立て用や各種試験用の治具、国産ロケットの燃料注入ホース、各種エンジンの燃焼試験装置など、航空機、宇宙関連分野を主力に手がける。掲げるスローガンは「未来創造、情熱思考」。「大企業でも中小企業でも運営、生産するのは人。そうであれば、新技術や新製品を生み出すのは企業規模でなく、人の思いや強さによる」(加藤義春社長)という考えのもと「やります、やれます、やってみせます」を合言葉に新分野に挑み続けている。

小型衛星の将来性に注目し挑戦へ

そんな同社が現在、取り組んでいるのが小型ロケットの

開発だ。スタートしたのは平成24年ころ。加藤義春社長が航空宇宙関連のセミナーに参加したり、関係者と情報交換したりする中、将来的に小型衛星の需要が伸びると感じた。そこで、同社らしくチャレンジ精神を発揮し「やれるところまで作ってみようと思った」(同)のがきっかけだ。

そして、蓄積した技術を生かしながら、まず、長さ50センチメートル、直径20センチメートル規模のロケットエンジンを試作した。燃焼するかどうかポイントだったが、実験の結果、無事に成功。航空宇宙関連の展示会に出品したところ、来場者の反応は好評で、宇宙航空研究開発機構(JAXA)の職員からも評価を得た。

「そうなんと自信が付き、ロケットを飛ばそう」(同)となる。だが、試作したロケットエンジンは推力が数十キログラムと小さく、ロケットを飛ばしてもその到達高度は低い。そこで次のステップとして、「推力300キログラム、到達高度1200—1300メートル」(同)のロケットエンジン開発を進めることにした。

大学、企業などと連携しながら 難関を突破

新しいロケットエンジンの開発にあたっては、名古屋市の助言もあり、ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金(ものづくり補助金)の活用を決めた。同社はそれまで、補助金制度の利用経験がなかったが、コンサルタントに助言をもらいながら申請書を作成し、採択された。

ものづくり補助金で開発を目指したのは、エタノール燃料と液体酸素の燃焼システムを持つ超小型ロケットエンジン。固体燃料ではなく、液体燃料としたのは「推力をコントロールしやすい」(同)というメリットがあるためだ。ただ、「日本で液体燃料を用いた開発事例はなく、見本がない」(同)ため、開発中は難関続きだった。

連携先の名古屋工業大学、植松電機(北海道赤平市)、技術士と協力しながら「まず製作、試して、そして改善していく」(同)ことを繰り返し、課題を乗り越えていった。そして、燃料の流体、気体状態における流量試験なども行

い、小型ロケットエンジンを製作。燃料噴射圧7メガパスカルに耐える流路配管、インジェクター製作技術を確立した。

若手社員が会社の「成長のエンジン」に

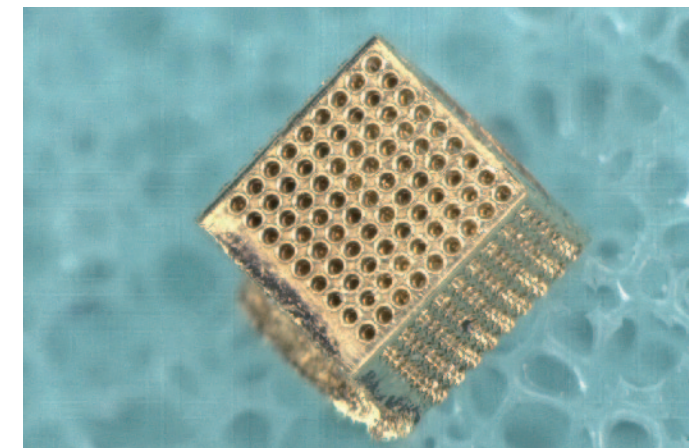
開発を終え、燃料噴射流量が想定値に届かないなど新たな課題も発見できた。ただ、それらの課題の解決方にもめどが立っている。今後、改善を加えていき、平成28年の春を目標に、いよいよロケットを打ち上げる計画だ。

液体燃料の超小型ロケットエンジンは実用化されておらず、加藤精密工業の取り組みが成功すれば、同社は先駆者となり、安価なロケットエンジンメーカーとしての地位が確保できる。

ただ、加藤社長の狙いはもう一つある。それは、20—30代の若手社員に「モノづくりの楽しさ」を伝えることだ。「新しいことへの挑戦は壁に当たり、厳しいが、勉強しながら乗り越えれば成長につながり、面白くなる」(同)。こうして育った若手社員が将来、同社にとっての「成長のエンジン」になることは間違いなさそうだ。



導入したマイクروسコープ。精密加工・微細加工の実際の形状を拡大して画像で表示できる



Topic_06 試作開発+設備投資

アルミニウム製の微細部品・精密部品加工と評価の体制を強化—高難度部品の受注獲得へ

株式会社蒲郡製作所

マシニングセンターによる微細・精密部品加工技術及び測定技術の確立

株式会社蒲郡製作所

所在地 : 愛知県蒲郡市 御幸町28番10号
 設立年月 : 昭和29年7月
 資本金 : 1500万円
 従業員 : 11人
 TEL : (0533) 68-1155
 FAX : (0533) 68-1156
 URL : <http://www.gamasei.co.jp>

1	2
3	4

- 1 地元では“ガマセイさん!”と呼ばれ、親しまれている
- 2 「今後も難しい加工に挑戦していきたい」と意気込む伊藤智啓社長
- 3 医療機器用の18金微細部品
- 4 主軸の最高回転速度を4倍にし高性能化したマシニングセンター

微細化・精密化の要求に対応

蒲郡製作所は多品種少量のアルミニウム部品加工を主力としている。特に、厚さ50ミリメートル以下・大きさ200ミリメートル以下のフライス・マシニング加工、20ミリメートル以下の小物部品加工、厚さ20ミリメートル以下・大きさ500ミリ×750ミリメートル以内のプレート加工、直径100ミリメートル以下の旋盤加工を得意としている。

用途分野は光学、医療、計測、OA、半導体製造、光通信、燃料電池、航空宇宙機器、ロボットなど幅広い。企業の開発部門や大学・研究機関からの受注も多く、他社ではできない“難題”も少なくない。また銅や樹脂の加工も手がけている。

約10年前に精密部品、微細部品への取り組みを本格化した。現在、精密加工ではプラスマイナス10マイクロメートル以内の寸法精度、1マイクロメートル以下の表面粗さで部品を提供できる。また微細加工では最小で直径50マイクロメートルの穴加工もできる。ただ精密・微細加工の

需要は高まり、より難易度の高い要求も増えている。短納期に精度保証も付けて提供するには新たな設備の導入が必要だった。

マシニングセンターを高性能化

ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金（ものづくり補助金）を活用した設備投資は3件。まず既存のマシニングセンター（MC）1台を改造し、主軸の最高回転速度を毎分2万回転から同8万回転に高性能化した。微小穴加工は、工具の周速が遅く、加工効率が落ちる。穴が小さくなるほどMCの主軸回転速度は重要である。既存の同3万回転のMCと合わせ、微小穴加工ができるMCを2台とし、体制を強化した。

マイクروسコープも導入した。1マイクロメートル単位でピントの調整ができるタイプで、精密加工・微細加工の実際の形状を拡大して画像で表示できる。計測装置のデータによる評価に加え、目視により確認できる。

三つ目の投資が3次元測定機用のオプションのソフトウエ

アである。加工後の実際の3次元形状と3次元CADデータを比較し、差異の程度を色分けして表示する。従来は30キロメートル離れた愛知県刈谷市の愛知県の研究機関に出向き、その3次元測定機を利用していた。自前設備での評価により効率化、短納期化ができる。

最先端の研究分野で受注

ものづくり補助金による加工技術及び測定技術の確立で、精密部品、微細部品の加工と評価がより早く、より手頃にできるようになった。これにより最先端の研究分野で使われる高難易度の部品などを受注できた。

最先端の医療機器用の微細部品も受注した。1辺1ミリメートルの18金の立方体に、直径50マイクロメートルの貫通穴を1面につき縦横9×9個ずつ等間隔でXY2方向にあげるもの。早期の量産を期待している。

補助金に加え、特典として展示会に参加できるのも大きい。商談会で新しいビジネスパートナーが見つげられる。補助金申請の採択により銀行との取引もやすくなった。また

補助金申請は、国の産業政策を理解しなければならず、結果として申請自体が今後の産業や先端技術の動向を学ぶきっかけになる。

多方面に技術力PR、海外販路も開拓

精密部品、微細部品の具体的な受注ができたと言っても受注額はまだ小さい。工業製品では量産化、研究用途でも正式採用に残ることが必要だ。蒲郡製作所では、今回の受注で自由曲面を高精度で加工して自社で評価できることが証明できた。今後、ロボット関連など多方面に技術力をPRする。英語版のホームページや海外での製品PRの外部委託などにも取り組んでおり、海外販路開拓も狙う。

また今後も、未経験の難しい加工に常に挑戦していく。今受注している案件も技術を蓄積してきたからこそ可能になった。中小企業単独で研究開発を進めるのは難しいが、同社は大学や研究機関と協力し合ってきた実績がある。今後もこの関係を深め、広げながら“難題”を突破していく。



ものづくり補助金で新開発した潤滑剤塗布装置。自社製品「フロージット」を改良した



Topic_07 試作開発+設備投資

潤滑剤塗布装置と搬送用ピックアップ装置を開発 ワーク供給の自動化で、生産効率が大幅に向上

協和工業株式会社

新たな動力伝達部品製造のための インライン型装置導入による生産プロセスの強化

協和工業株式会社

所在地 : 愛知県大府市 横根町坊主山1-317
 設立年月 : 昭和28年4月
 資本金 : 1200万円
 従業員 : 150人
 TEL : (0562) 47-1241
 FAX : (0562) 48-0550
 URL : http://www.kyowa-uj.com

1	2
3	4

- 1 冷間鍛造によるジョイントの量産技術を国内で初めて確立した
- 2 「装置の外販を検討し、横展開もする」と語る久野敬次顧問
- 3 潤滑剤塗布後のワークをプレス機に搬送するピックアップ装置
- 4 潤滑剤塗布後のカップ形状のジョイント

業界関係者を驚かせた冷間鍛造による ジョイントの量産

協和工業はユニバーサルジョイント（継ぎ手）の専門メーカー。自動車の電動パワーステアリング（EPS）システムに搭載されるジョイントで実績を残し、農業機械向けなどでも大きなシェアを占める。昭和52年に、当時は不可能とさえ言われていた冷間鍛造によるジョイントの量産技術を国内で初めて確立し、業界関係者を驚かせた。複雑な形状のジョイントを冷間鍛造でつくれば、切削加工の場合と比べて加工スピードが速く、歩留まりも向上するためコスト抑制につながる。

新製品開発にも積極的で、平成25年にはステアリングジョイントと樹脂コーティングを施したシャフトを組み合わせた製品「オールフリースライドシャフト」の量産を始めた。通常は固定されているシャフトが伸縮するため、衝突安全性や操作性が高まる。技術力に裏打ちされるように、顧客から新たな提案も舞い込む。その一つにカップ形状のジョイントがあったが、作業効率の低さが課題となっていた。

カップ形状のジョイント生産の効率化を 目指して装置開発

冷間鍛造工程ではワーク（加工対象物）を温水で温めた後、原液を純水で希釈した潤滑剤を塗布し、プレス機に供給する。従来の方式ではワークは向きを気にせずに装置を使って温水や潤滑剤の中をくぐらせていたが、カップ形状のワークでは温水や潤滑剤がカップ内に残ってしまう。久野敬次顧問は「試作段階では（カップ形状のワークを）複数個方向をそろえて並べ、手で潤滑剤を塗布していた」と潤滑剤をカップ内に残さないように注意していた。

しかし、この手法では効率が良くない。そこで、ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金（ものづくり補助金）を活用し、カップ形状のワークに対応する潤滑剤塗布装置と、画像処理を用いたロボットが潤滑剤塗布後のワークをプレス機に搬送するピックアップ装置の合計2台の開発に乗り出した。2台を連結させれば、ワークの潤滑剤塗布からプレス機への供給までを自動化でき、生産効率が大幅に高まる。

装置の精度調整に試行錯誤、外部機関に 依頼してワーク状況など検証

潤滑剤塗布装置はワークを1個ずつ送り、処理時にカップ面が下向きになる仕様にしてカップ内に余分な潤滑剤が残らないようにした。自社開発製品で、通常必要な常時の廃水処理をなくしてコンパクト化した潤滑剤塗布装置「フロージット」を改良し、新たな装置に仕上げた。「フロージット」は平成27年に商標登録もしている。

一方、搬送用ピックアップ装置ではカメラ画像による精度調整に神経を使った。久野顧問は「発光ダイオード（LED）照明をつけると明るくなりすぎた。影ができてエラーにつながるので照明の位置を変えるなど試行錯誤した」と振り返る。現状でもエラーが発生する場合があるため、改善を続けている。

ワークへの潤滑剤の塗布状況などの確認は、名古屋市工業研究所に依頼して検証した。潤滑剤の付着状況を蛍光X線で分析したほか、加工後のワークを切断して内部組織を調べ、両装置の量産性も確認してそれぞれ良好な判定を得た。

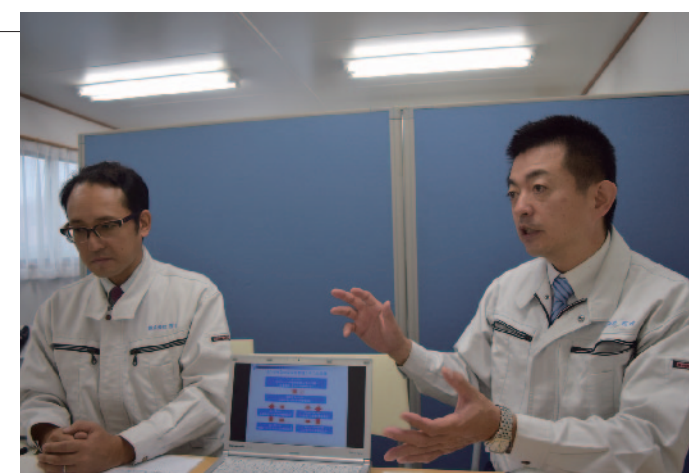
装置の外販・横展開など 波及効果にも期待

カップ形状のジョイントは平成27年度に量産が始まる。今回開発した潤滑剤塗布装置と搬送用ピックアップ装置は、それぞれ独立稼働している状況のため、連結するタイミングを見極める。両装置とも汎用性を持たせているのも強み。久野顧問は「装置の外販を検討し、横展開もする」と言い切る。具体的には潤滑剤塗布装置を外販、搬送用ピックアップ装置を横展開する構想を描く。

潤滑剤塗布装置はカップ形状のジョイント以外のワークにも対応している。ワークを一つに限定しないため装置の稼働率を高めることができ、もともと外販もしているフロージットを改良しているので社外から需要があれば販売しやすい。搬送用ピックアップ装置は一段と精度を高めた上で、社内での設置台数を増やす考え。合計7台あるプレス機のラインに順次導入し、ワーク供給の自動化を拡充する。今回の取り組みでは、大きな波及効果が期待できる。



実験棟の天井クレーン。操作情報と移動情報を管理する基板を内蔵



Topic_08 試作開発+設備投資

天井クレーンの操作記録など各種情報を取得し分析 安全性・効率性を追求し、事故防止、作業性向上へ

株式会社五合

“直感型”クレーンコントローラーの 操作情報管理システム構築

株式会社五合

所在地 : 愛知県春日井市 大手町 4丁目8番地10
設立年月 : 平成15年5月
資本金 : 2500万円
従業員 : 10人
TEL : (0568)35-2001
FAX : (0568)35-2018
URL : http://www.gogoh.jp

1	2
3	4

- 1 「天井クレーンによる事故をなくしたい」と語る小川宏二社長（右）。山口藤起取締役（左）
- 2 H鋼につけられた白黒柄の反射プレートに光電センサーから発光しクレーンの位置・移動を検出
- 3 LEDの表示板は事前に動作方向が分かり、より安全に操作することができる
- 4 移動させたい方向に向けてボタンを押すとクレーンが動く感覚的な操作が可能

コンサル業からスタートしたベンチャー

五合は電気機器メーカーに勤務していた小川宏二社長が34歳の時に起業したベンチャー。当初は中小基盤整備機構（元ベンチャー支援センター）に相談し、製品開発を行いながら、会社員時代の取引先だった塗装会社のコンサルティング業務を受託するところから始まった。その後、塗料の開発者と出会い、事業を継承し、実用化に向けた研究開発を行い、厨房機器やスプーン、フォーク、包丁などの金属洋食器に塗装できる技術を確認した。その商品は、汚れや傷がつきにくいという特徴を持ち高付加価値商品として提供できる可能性を秘めていた。この塗料を使用した商品には商標「ゼロ・クリア」を付けることを義務付け、認知に努めたところ評判が良く、取引先も徐々に増加した。ステンレス製品メーカーと共同出展した展示会でも話題になり、認知度も上がった。現在では大手家電メーカーのステンレス洗濯槽にゼロ・クリアの処理が施されている。

天井クレーンによる事故防止に向けて

小川社長と山口藤起取締役は、塗装の仕事で多くの企業の搬送工程を見ていた際、「天井クレーンの安全性と効率性を高めること」の必要性を感じた。クレーン操作中における「ヒヤリ・ハット」が絶えないためだ。実際に誤操作で事故が発生しそうな場面にも遭遇した。

日本クレーン協会の統計によると、昭和48年の死傷者数は1万1953人。機器の安全設計の進歩やユーザー側のリスクアセスメントの確立などにより、平成25年は1828人。死傷者数は減少しているものの、ゼロにはなっていない。また、さまざまなクレーンの中でも、天井クレーンによる死亡災害件数は全体の約半分を占める。天井クレーン事故は重大事故につながりかねず、さらなる安全性向上が求められる機器だ。そこで、小川社長は未知の分野だったが、天井クレーンコントローラーの安全システムを開発することにした。

一般的なコントローラーは「東・西・南・北」の四つのボタンを押してクレーンを操作するが、4方向しか移動できない。また、間違った方向のボタンを押す可能性もあり、そこに人がいれば事故につながってしまう。これに対し、五合では、クレーンを移動させたい方向にコントローラーを向けて、

一つのボタンを押すだけでクレーンが動くという感覚的な操作が可能で、「zen」を開発した。360度どの方向にも動くようにでき、クレーンの移動方向を矢印で示す方向指示器も搭載し、作業者がクレーンの動作を確認できるようにするなど安全面にも配慮した。この製品は平成22年に、りそな中小企業振興財団と日刊工業新聞社共催の「第22回中小企業優秀新技術・新製品賞」で優秀賞を受賞するなど評価され、さまざま業界から引き合いが相次ぎ、順調に受注を獲得していった。

安全性と機能性をバージョンアップ

「社名の五合は常に上を目指す、どんなときでも、まだ五合目（小川社長）という意味で名付けた。この姿勢から、「既に販売しているzenは操作が簡単で安全というセールスポイントがある。しかし、まだ改良の余地があり、バージョンアップを考えた」（同）。それはクレーンの操作履歴などの各情報を管理できるシステムを付加し、zenの安全性、機能性をさらに向上させることだ。

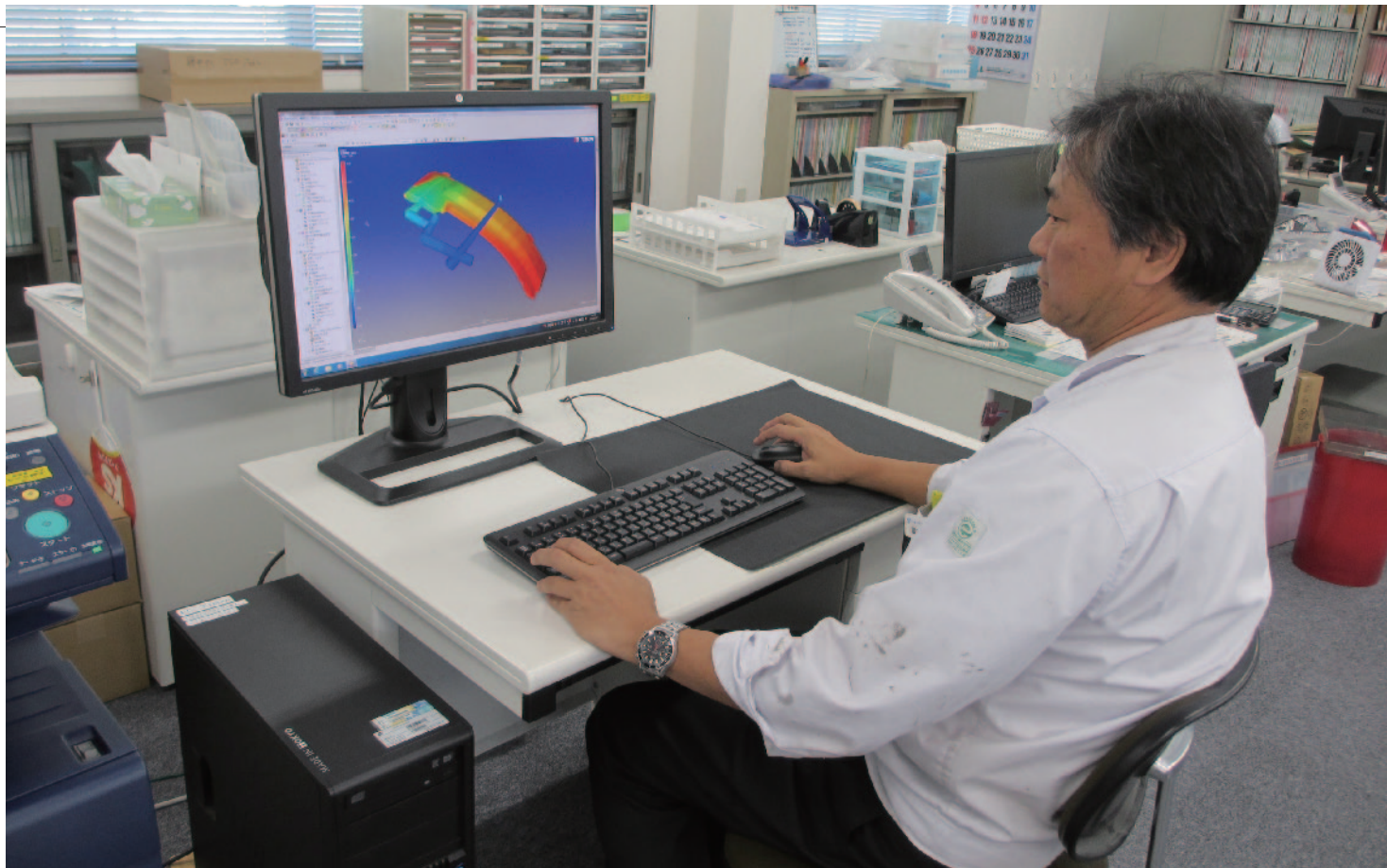
この「操作情報管理システム」の開発にあたっては、ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金

（ものづくり補助金）を活用することにした。具体的には、ボタンの操作情報とクレーンの移動情報を時間軸で記録する基板や、基板から得た膨大なデータをもとに、クレーン動作をパソコンのディスプレイ上で再現・視覚化するツールなどを開発し、システムを作り上げた。

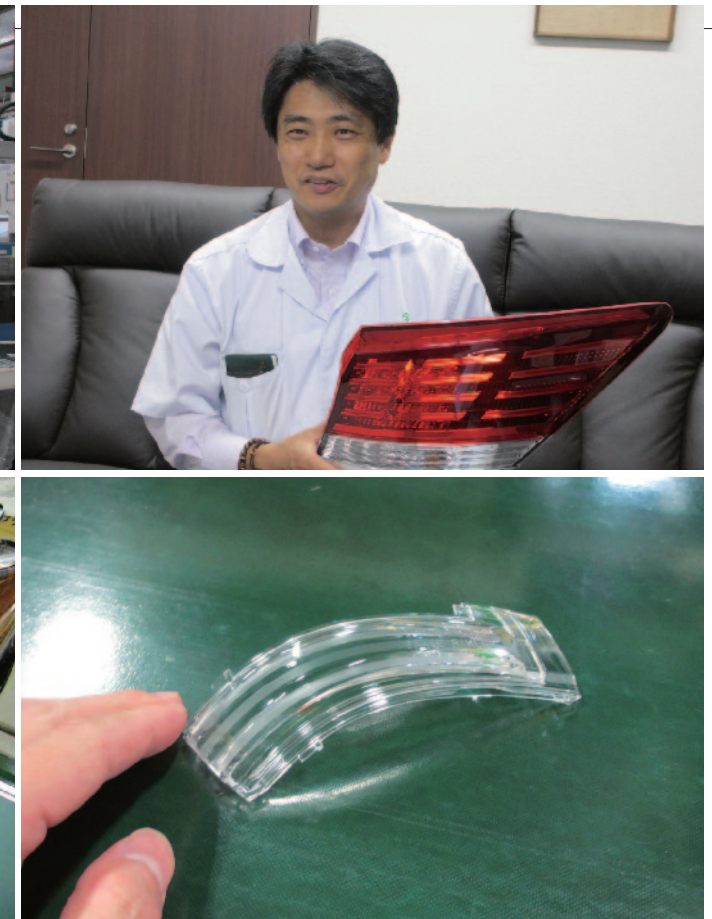
工場内のレイアウト見直しにも

開発したシステムにより、ZENの操作記録を見て、危険動作がないかどうかのチェックが可能となった。また、クレーンの移動情報も確認することで、目的地へ効率よくクレーンを移動させるための搬送経路の見直しもできるようになった。テストしたある企業では、クレーンの無駄な動きが分かったため、工場のレイアウトを変更し、作業効率向上につなげたいという。五合では今後、製品化を進め、平成28年度中に販売する予定だ。

同社は創業以来、公的機関の支援を受けてきた。「補助金制度で採択されたことで多方面から信用される。五合は国に育ててもらった会社と言っても過言ではない」と、小川社長は常に感謝の意を忘れない。



ものづくり補助金を活用して導入したCAE



Topic_09 試作開発+設備投資

コンピューター利用解析(CAE)を量産に使用 顧客への提案力が増して、受注確率がより高まる

三恵プラスチック株式会社

自動車用ランプ向耐熱樹脂部品の歩留り向上を目的とする、CAE解析技術の確立及びコスト低減、短納期化

三恵プラスチック株式会社

所在地 : 愛知県岡崎市 仁木町字池田346番地
設立年月 : 昭和39年12月
資本金 : 1400万円
従業員 : 41人
TEL : (0564) 45-6116
FAX : (0564) 45-6117
URL : http://www.sankeipla.ecnet.jp

1	2
3	4

- 1 平成27年夏に新工場を建設した
- 2 「肉厚レンズの比率を高めていきたい」と意気込む立松浩二社長
- 3 自動車用ランプ部品を生産する
- 4 CAEを活用してつくった試作品

差別化に向け、受け身から上流に

三恵プラスチックは自動車用ランプ部品専門メーカー。樹脂成形によるインナーレンズなどの部品を生産し、国内大手自動車用ランプメーカーに供給している。

特に肉厚・透明レンズの成形に強みを持つ。肉厚になると成形後の反りが大きくなるため技術的に難しくなる。ランプで使われるレンズの厚みは平均2ミリメートル程度とされ、5ミリメートルを超える肉厚になると一気に成形難度が上がるという。

最近では一つの光源の光を誘導して広い面積を照らす、導光タイプのランプが増えている。そこに使われる導光レンズは7ミリ〜10ミリメートル弱の肉厚。同社はそれに対応できる設備やノウハウを持ち、受注を伸ばしている。

ただ、これまでコンピューター利用解析(CAE)は供給先任せだった。反りが大きくなる肉厚品は、CAEが重要。同社は供給先から解析後の設計データもらい、それを元に金型を用意し成形する。いわば「受け身」だった。CAEを自前化し、より上流に踏み込めば競合と差別化できると考えた。

予測される不具合を事前に把握

中小企業にとってCAEソフトは高価だ。同社もCAEを自社で手がけたい思いはあっても、なかなか導入に踏み切れないでいた。そんな中で、ものづくり中小企業・小規模事業者施策開発等支援補助金(ものづくり補助金)を知り、利用した。

平成25年9月に約900万円でCAEソフトを導入。試作用の解析を始めた。CAEでは射出成形時の樹脂の流れ方や時間、圧力のかかり方などをシミュレーションし、予測される不具合を抽出できる。

肉厚レンズの最大の課題である反りについても、どちら側にどれだけ反るかを事前に把握。それを元に不具合を抑えられるデザインに設計変更できる。

ただCAEを使いこなすには時間を要した。シミュレーションするには冷却回路などの数や位置など金型の構成要件をすべて入力する必要がある。設計データを変更しつつ何度も解析するなら、そのたびにそうした手間がかかる。同社は1

人の社員を育成し、CAEを使いこなせるようにした。

営業力が増し、引き合いを得る

平成26年9月からは導入したCAE解析技術を量産で使えるようになった。CAEは手間がかかるため、同社が自社でできれば顧客の負担軽減につながる。CAEを導入したことで顧客から評価をもらっているという。

CAEを同社が手がけるとなると当然、顧客が製品設計を始めた初期の段階から顧客とのやりとりは始まる。CAEによって反りの向きや程度をデータとして把握。それを元に「製品形状を変えられないか」「肉厚を薄くできないか」などと顧客に提案する。

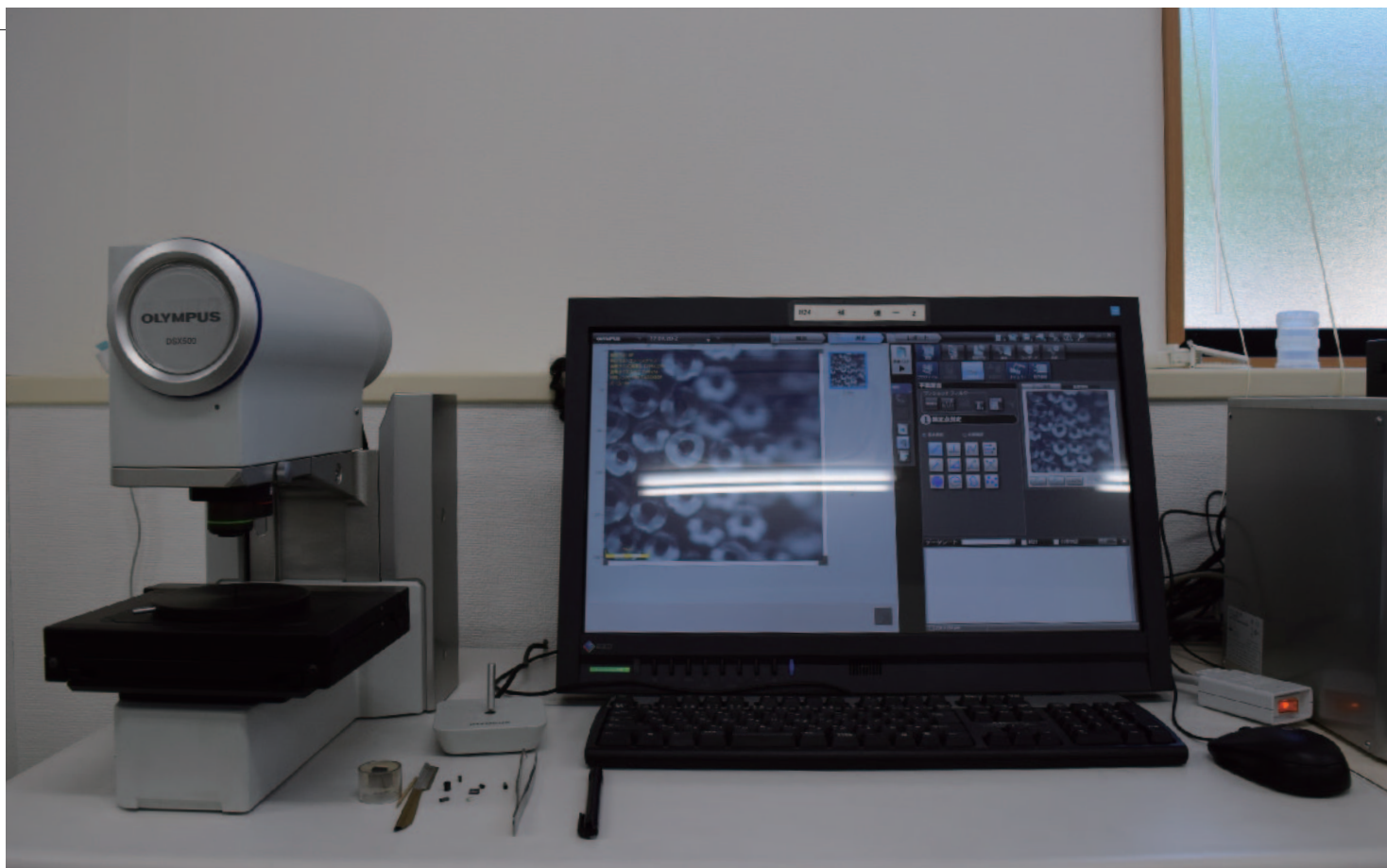
これまでは製品設計がほぼ固まった上での受注競争だった。競合の中小企業でCAEを導入しているところはほとんどいないという。より上流から顧客とやりとりができるようになり、もらったデータをもとにつくるだけでも言えるこれまでに比べ受注を獲得できる確立が高まる。立松浩二社長は「営業力が増した」と手応えを感じている。取引実績のないランプメ

ーカーからの引き合いも来るようになった。

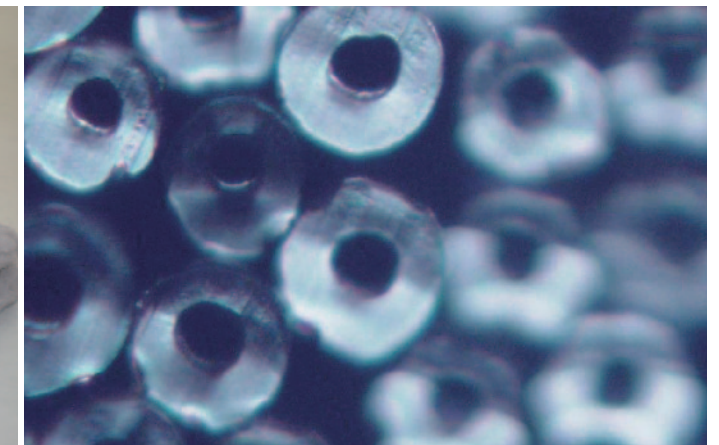
肉厚レンズの比率を倍の8割に

同社では肉厚の導光レンズの需要は今後も増えるとみている。肉厚レンズは成形が難しいことから、薄い簡単なレンズに比べて付加価値が高い。そのため同社は今後、売上高に占める肉厚レンズの比率を増やす方針だ。すでに肉厚レンズは5年前ほどから増加傾向にあり現在は4割弱。これを「2017年6月期には7〜8割に引き上げたい」(立松社長)としている。肉厚レンズを中核製品に据える考えた。そこでCAEが武器となる。

肉厚レンズを増やすため生産体制も強化する。平成27年夏に愛知県岡崎市に新工場を建て、手狭だった旧工場から移転した。工場面積は約2倍の2300平方メートルに拡大した。保有する射出成形機は、これまで型締め力300トンが最大だった。肉厚化に対応するには大きな成形機が求められる。そこで肉厚の導光レンズ専用として、同350トン、同450トンの2基を新たに導入し体制を整えた。



ものづくり補助金で購入した観察倍率3000倍の顕微鏡。中空繊維の中空率を観察するのに大いに活躍している



Topic_10 試作開発+設備投資

廃ポリエチレンテレフタレートから再生繊維を製造 研究開発精神を発揮し、持続可能な循環型事業目指す

株式会社高木化学研究所

廃PETを活用した原着中空繊維の試作開発

株式会社高木化学研究所

所在地：愛知県岡崎市 大幡町堀田21-1
設立年月：昭和48年10月
資本金：3000万円

従業員：124人
TEL：(0564)48-3016
FAX：(0564)48-3035
URL：http://takagi-kagaku.jp

1	2
3	4

- 1 創業者が独立の一步を踏み出した地、愛知県岡崎市で発展を続ける株式会社高木化学研究所本社
- 2 「リサイクルの輪を回すには用途開発が必要」と、高木工場長は繰り返す
- 3 右から、綿状にされた原着繊維、不織布前の捲縮・カットした短繊維、原着繊維不織布が使用された自動車内装部品
- 4 マイクロスコップで拡大した中空繊維を画像上で確認する

資源の乏しい我が国、廃品再生利用に活路

高木化学研究所は創業以来、塩化ビニール、ナイロン、ポリエステルなどのリサイクルについて研究し続け、数々の製品を開発してきた。実際には研究開発だけでなく製造まで手がけているが、研究開発を重んじる姿勢を表して「研究所」と社名に入れている。同社の起こりは戦後、創業者の高木貞彰が勤務していた航空機製造会社が財閥解体で独立を志すころに遡る。「資源の乏しい我が国はいかにして廃品を再生して利用するかと言うことは重要な問題である」。高木紀彰工場長にとって、創業者のこの言葉は特に印象深い。貞彰が「国」という大きな視点で事業に臨んだ当時の意気込みがうかがわれる。貞彰は進駐軍の靴から着想を得て、日本で初めてビニール製品の廃棄物を再生したケミカルシューズを開発、販売した。さらに当時国内に出回るようになったナイロン製のストッキングに目をとめ、会社を1年中断しナイロンの分解、重合などについて東京農工大学で学んだ。その後ナイロンの再生加工事業を進展させ、時代は移ってポリエステルの再生加工にも着手、さまざまな開発を

なし遂げた。現在はペットボトルやポリエステルフィルムの再生、繊維化が同社のリサイクル事業の主力となっている。

再生繊維の開発を重ね、自動車業界へ

昭和47年から再生繊維を主に寝具業界に売りこみ、ちょうど綿花からポリエステル綿への移行期と重なって一定の成功をおさめた。しかし、売り上げは季節によって大きく変動。安定して販売できない寝具業界とは事業としての相性が悪く、新たな販路開拓の必要に迫られた。同じころ毛織物などを扱う紡績業界から、染色した再生ポリエステル繊維を作れないかと声がかかり、開発を始めた。

一般的に再生繊維は染色すると色ムラが出やすい。同社はこれを、原着繊維にすることで解決した。通常、繊維は後加工の段階で染色するが、原着繊維は紡糸工程前の段階で着色する。通常の染め方と比較すると色は黒、紺、茶などに限定されてしまうが、染色堅牢度に優れる。試作の結果、安価に製造することができ、カーペットなどの材料として大きな販売実績を残すことができた。そして自動車業界から、自動車内装に使用できないかという声がかかるよう

になった。昭和61年、開発と試作を重ねに重ねた結果、同社の製品が再生ポリエステルを着色した材料として、初めて自動車の内装床部に採用された。耐熱性、耐光性に優れた色が褪せにくい点で、自動車業界はこれを高く評価した。

軽量化への挑戦 原着中空繊維の試作開発

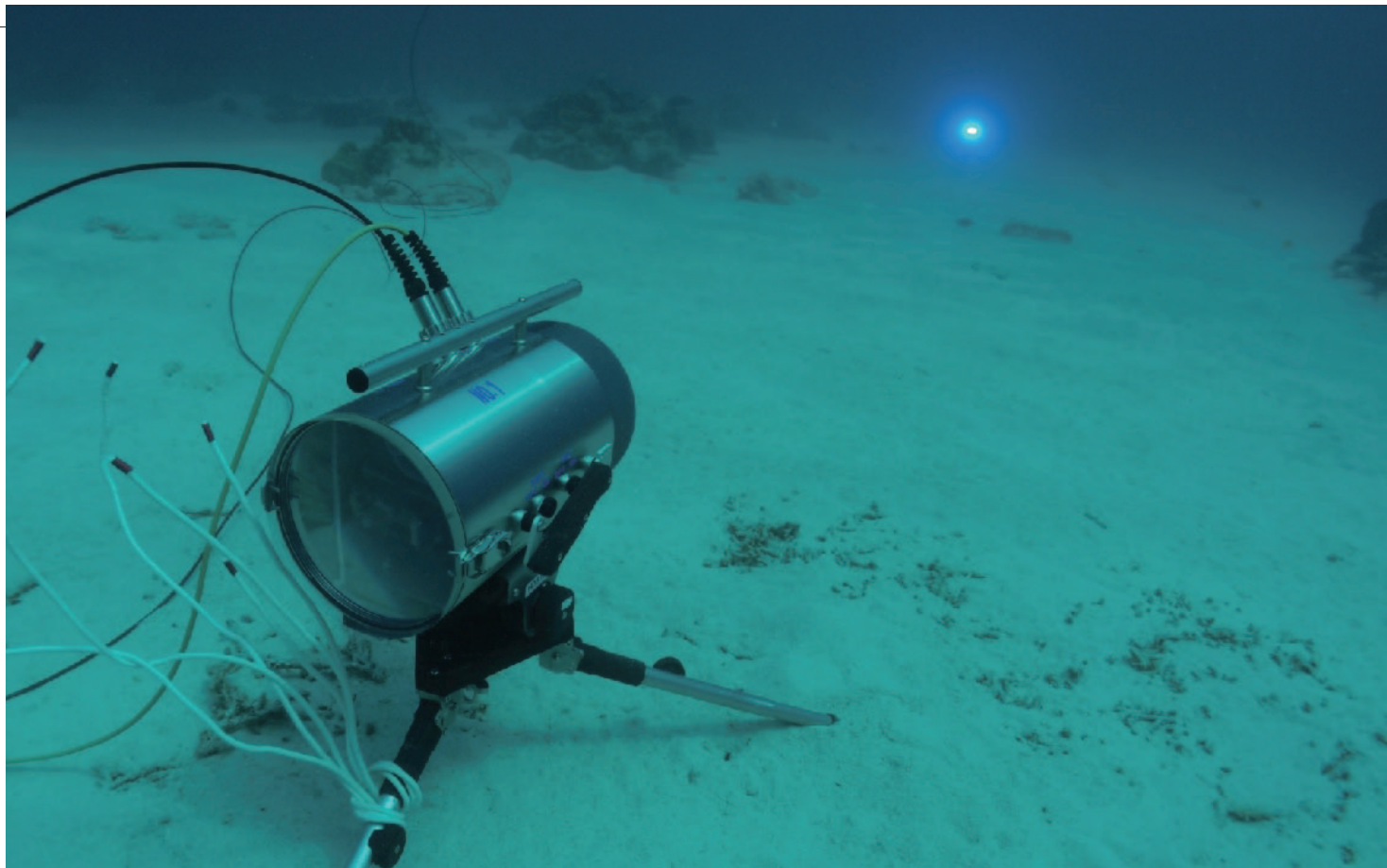
自動車業界は販売ペースが安定して、性能、品質を重視することから、同社の製品と相性が良かった。自動車向けの販売を順調に伸ばしていったが、反面、高い品質要求に応える製品の開発には多大な資金と時間が必要となった。さらに時代は移り、自動車の軽量化が業界の重要課題となる。同社にも製品の軽量化という使命が課された。これまでも補助金制度を利用してきた同社は、ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金（ものづくり補助金）を活用した。「町工場は人・モノ・カネがない。あるのはアイデアだけ。こういった支援はありがたかった」（高木工場長）。同社は繊維を空洞化することによって軽量化を狙う方針を定め、廃ポリエチレンテレフタレート（PET）を活用した原着中空繊維の試作開発を開始した。ものづくり補助金に

よって、中空繊維を製造する機械などの設備を購入することができた。

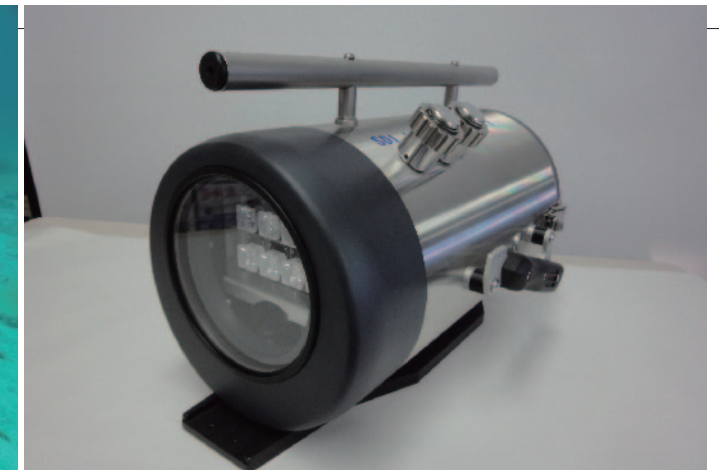
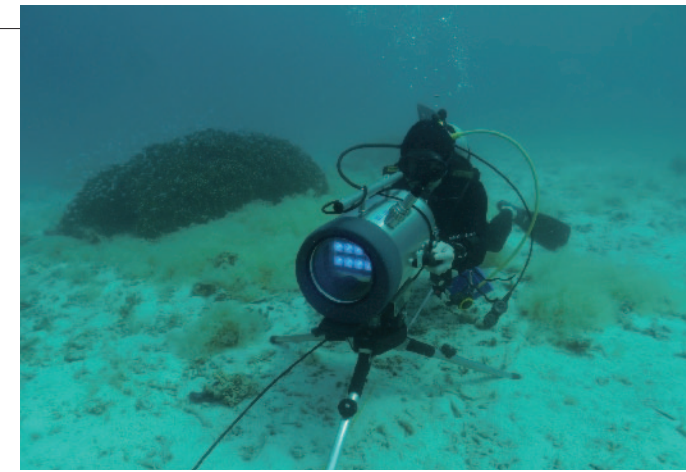
試作を繰り返し、平成26年度に素材として完成した。中空でないものと比べて、繊維単体で20%の軽量化を達成。加えて吸音、断熱性が向上した。自動車メーカーが早くもこの素材を評価しはじめている。「自動車業界は10年経っても性能が落ちない製品を目指し、性能を厳しくかつ正しく評価してくれる。今後も自動車向けを中心に良い商品を開発していければ」と高木工場長は気を引き締める。

ボリュームではなく、世の中に必要とされるものを

今後のリサイクル事業について高木工場長は、ボリュームではなく真に世の中に必要とされるものの開発が重要だと語る。「それには用途開発をしなければならない。用途があってはじめてリサイクルの輪が回る」（同）。同社は創業から一貫して、リサイクルの材料を企業からも買い取ってきたが、それで利益を上げることはしない。リサイクルはあくまで軒を借りて成り立つ商売であるので母屋を取ってはいけないとの考えだ。



可視光通信により音声や映像データを取得、地上で水中の様子を確認できる



Topic_11 試作開発+設備投資

リアルタイムで水中の音声・映像データを確認可能に ユーザーが使いやすい仕様に改良を重ね拡販を目指す

東洋電機株式会社

水中可視光通信を利用した音声 および映像転送装置の開発

東洋電機株式会社

所在地 : 愛知県春日井市 味美町2-156
 設立年月 : 昭和22年7月
 資本金 : 10億3708万円
 従業員 : 230人

TEL : (0568)31-4191
 FAX : (0568)31-8096
 URL : <http://www.toyo-elec.co.jp>

1	2
3	4

- 1 試行錯誤を繰り返しながら開発を進めた
- 2 受注設計・生産で、サイズは通信距離などによって変わる
- 3 今後は装置を高機能化して付加価値を高めていく
- 4 水中での最適浮力を確認する

“水中”での無線データ通信

平成23年ごろ、東洋電機に水中の様子がわかる映像をリアルタイムで見たいという情報が入ってきた。海中での撮影について、潮流の激しい場所ではケーブルを使った有線通信は破損の危険が伴うため、水中での無線通信技術があれば助かるのだという。

これらの思いを受けて水中での無線通信装置の開発が始まった。関連する論文を読み込み、青色の可視光を使えば可能であると考えた。

しかし同社は長年、赤外線という目に見えない光を使った通信装置を専門に扱ってきたメーカー。

また水中での通信技術を持つ会社は他にもあったが、音声のみで映像という大きなデータ通信にはまだ対応できていないのが現状だった。

そのような環境の中で試行錯誤しながら開発を進めた。試作品を持って出展した展示会では予想以上の注目を集め、製品化への手応えと自信を感じた。

通信速度の確保と 透過率の高い波長の選択

開発には、日本放送協会、太陽誘電と3社共同で取り組んだ。各社の持つノウハウ、技術を随所に盛り込みながら工夫を施した。

開発で苦労したのは速い通信速度を確保すること。そして水中で透過率の高い波長(色)の光を見つけ出すことだった。

特に水中での透過率が高い光の波長は、これまであまり研究が進んでいない分野だった。そこで独自でめばしい波長を絞り込み、その中でもどれが1番高い透過率を持つかを調べた。

加えて水中と地上では、光の伝搬特性が異なる。これを見越して安定した光通信が可能な距離をシミュレーションしたが、実際に水中で計測した値は予想とは異なるものだった。しかし、水中実験を繰り返してデータを蓄積することで、実際のデータとの対比ができ今後に生かせるシミュレータに修正できた。

距離15メートル以上、 水深30メートルまで通信可能

試作開発した装置は二つで1セット。それぞれの装置を向い合せて設置して、使用する。光通信によって装置間を接続する仕組みで、光が届く範囲内でのデータ通信ができる。機器の片方には、映像を撮影する際にはカメラが付けられる。またもう片方にはモニターが取り付けられ、リアルタイムで水中の映像データを確認できる。通信にはイーサネットを使用し通信速度の向上も図っている。

水中での光の透過率に依存するが、最長で15メートル以上の情報通信が可能。また水深は30メートルまで耐えられる。波長に関しては、水質などの環境に合わせて濃青色から緑色で最適色を選ぶ。15メートル以上の通信距離を維持する機器本体の大きさは、突起物を除いて直径250ミリメートル、長さが450ミリメートルの円柱形。受注設計、受注生産とし、大きさは顧客が要望する通信距離などによって変化する。1セット販売済みで、多方面から声もかかるなど好調な滑り出しを見せている。

通信距離の延伸とノイズ対策

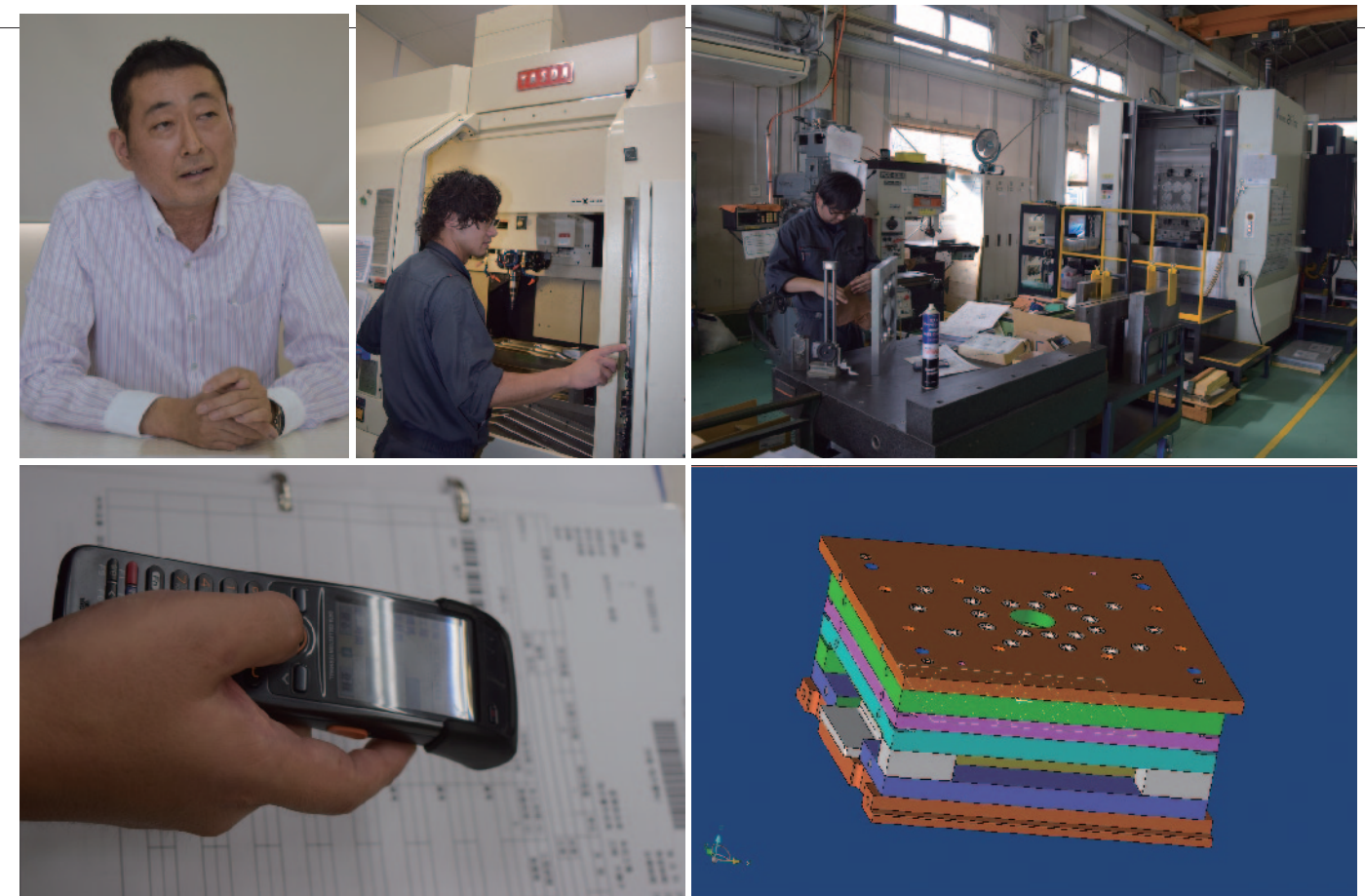
今後は、装置を高機能化し付加価値を高めていきたいとしている。その中でも特に、通信速度の高速化と通信の安定化に取り組む。また特殊な装置でも使い方も特殊では普及しない。ユーザーが使いやすい仕様へと改良を重ねる方針だ。

さらに最長通信距離を100メートルまで延伸する目標を掲げている。延伸するためには、強い光量と光信号を再生する技術が必要だ。しかし、光量については限度がある。遠くまで光を届けようと光量を強くすると、それ相応のバッテリーが必要となる。また強すぎる光はまぶしく、使用者に悪影響を及ぼす危険性もあるため有限の挑戦となる。

そこで期待するのが光信号の再生技術の向上だ。水中では可視光通信の妨げとなる要素が地上と異なり、意図しなかったノイズを多く拾ってしまう。このため、通信距離が長くなればなるほどノイズの量が増え、必要な情報が正確に伝送されなくなるのである。この問題を解決するためにも再生技術の向上に取り組む。



設計室では、新規導入のCAD/CAMシステムなどで金型の設計・作図を行う



Topic_12 設備投資のみ

短納期対応への解決策としてCAD/CAMシステムと 工程管理システムを導入—さらなる飛躍を目指して

株式会社富窪精機

CAD/CAMシステムの顧客との統一化と
生産管理システム導入により、生産リードタイムを
大幅に短縮し、受注と収益を拡大する計画

株式会社富窪精機

所在地 : 愛知県春日井市 上田楽町2635-6
 従業員 : 30人
 設立年月 : 昭和56年10月
 資本金 : 1000万円
 TEL : (0568)83-7051
 FAX : (0568)83-7081
 URL : http://www.tomikuboseiki.co.jp

1	2	3
4	5	

- システム導入で企業力向上を確信する富窪俊一社長
- 24±1℃で管理された精密加工室での縦型マシニングセンターの作業風景
- 「顧客側の立場で打ち合わせから金型納入まで」が富窪精機のモットー。小牧工場で機械加工完了後の綿密な検査・調整を実施する
- バーコード入力で製作工程の進捗状況がリアルタイムで確認可能
- 防振ゴムメーカーと共同で設計の標準化に取り組んだ

自動車向けを軸に高精度・高品質の 金型を提供

富窪精機は創業以来30余年にわたり金型の設計・製作を主力事業としている。現在は自動車用の防振ゴム金型、ホース金型、燃料電池車（FCV）向け高精度ゴム金型などを手がけている。「製品の品質や生産性の大部分は金型で決まり、技術の80%以上は金型にある」と言われるほど、金型は高精度・高品質でなければならないが、同社はその高い要求に応え続け、成長してきた。

それを支えるのが豊富な設備だ。5軸制御縦型マシニングセンターをはじめ20数機の加工機が導入されている。平成14年には、品質マネジメントシステムのISO9001を取得し、これに基づく管理体制を構築した。納入後のメンテナンスも含め顧客サイドの身になったサービスを心がけている。

課題解決にはITツール導入が不可欠

同社の主要取引先の一つとして、自動車用の防振ゴムメーカーがある。「その防振ゴムメーカーが製品を納入する自動

車メーカーは、コストダウンや新型車開発期間の圧縮を進めている。その傾向はリーマン・ショック以降、特に顕著で、当社のような二次サプライヤーにも影響があり、金型製作のコストダウンやリードタイム短縮は必須となっている」（富窪俊一社長）。

こうした課題の解決には、ITツールの導入が有効だ。防振ゴムメーカーが導入した新しいCAD/CAMと同じシステムを導入すれば、データの共有が可能となる。また、富窪精機では従来、生産管理のために製作工程をホワイトボードに書いていたが、これをバーコード入力で済む生産管理システムに切り替えることで、低コスト化と短納期化を目指した。

補助金でCAD/CAMと 生産管理システムを導入

ITツール導入にあたっては、補助金の利用を検討。「大学と共同研究していた際に、金融機関と知り合った。相談したところ、ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金（ものづくり補助金）を案内された」（同）。そこで、ものづくり補助金の利便性の高さを知り、早速、

応募した。採択され、「ITツールは高額なだけに、負担が軽減され、たいへん助かった」（同）。

CAD/CAMシステムは、フランスのMisser Softwareの主力製品「TOPSOLID」の日本における総代理店、コダマコーポレーション（神奈川横浜市）から防振ゴムメーカーと同じシステムを導入した。生産管理システムについては、バーコードを読み取るハンディターミナルをテクノア（岐阜県岐阜市）から導入した。

両システムの導入後、従来は熟練技術者の経験と技術力に依存していた設計と加工という富窪精機における金型の重要基盤技術のデータベース化を実施。また、管理者の経験と勘に頼っていた生産管理から、ITシステムへの切り替えにより、リアルタイムで監視できる体制を構築した。

リードタイム短縮による 売り上げ増を目指す

CAD/CAMシステムの運用開始後、取引先企業とデータを共有することで、これまで発生していた3次元データの変換ロスによる加工用プログラムの再度作図という作業が省

かれ、短納期対応力がついた。また、平成25年1月から金型加工技術の高速ミーリングの進化に取り組んだ。導入した「TOPSOLID」の機能を使えば技能の形式知化が可能となるため、富窪精機の保有する高速ミーリングによる加工技術をコダマコーポレーションに提供し、データベース化した。

生産管理では、以前から利用していた生産管理ソフトで受発注・売上・原価管理を行っていたが、ハンディターミナルの導入により、管理機能をグレードアップできた。導入時には、富窪精機独自の生産管理手法をテクノアに提供し、データベース化した。その結果、従来は生産計画を1週先までしか立てられなかったが、それが4週先程度まで大幅に伸びた。同時に、本社工場と小牧市にある二つの工場、計3拠点のいずれにおいても進捗状況がリアルタイムで確認できるようになった。

「ITツール導入により、標準的な金型の製作リードタイムは16・2%短縮した。この短納期対応力を武器に受注を拡大し、2年後に新工場を建て、3拠点を1カ所に集約。そして、3年後には売上高を現状の1・5倍、営業利益を2倍に伸ばしたい」と、富窪社長は目標を掲げる。



導入した3Dプリンター(写真左)と中国の自動車メーカー向けに採用がまったDCT部品(写真右)



Topic_13 設備投資のみ

自動車樹脂部品の軽量化や素材・形状の変化に対応 海外自動車メーカー向けに受注獲得

日進工業株式会社

3Dプリンタ等導入による試作品開発の スピードアップと提案力強化事業

日進工業株式会社

所在地 : 愛知県碧南市 港本町4番地39
 設立年月 : 昭和40年9月
 資本金 : 9900万円
 従業員 : 198人
 TEL : (0566) 42-1111
 FAX : (0566) 42-1117
 URL : http://www.enissin.com

1	2
3	4

- 2000品目もの自動車精密樹脂部品を手がけている
- “ところ狭し”と数多くの射出成形機が並ぶ本社工場
- 「将来は量産を目的とした3Dプリンターのラインも」と語る長田和徳社長
- 3Dプリンターで試作した樹脂成形品。コストを気にせずトライでき、開発期間の短縮も図れる

求められる軽量化、そして“興味”

昭和40年設立の日進工業は、今年50周年を迎えたばかり。本社工場内には118台の射出成形機が“ところ狭し”と並び、およそ2000品目の小物自動車精密樹脂部品を製造販売している。

同社がものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金(ものづくり補助金)を活用するに至った理由は、軽量化が求められる自動車部品業界のニーズはもちろん、金型なしで成型するという3Dプリンターへの「樹脂屋としての大きな興味」もその一つと、長田和徳社長は語る。

自動車部品は常に軽量化が求められ、素材は金属から樹脂に、また形状も年々変化してきた。もちろん同社にも多くの相談、課題が日々持ち込まれている。このような要求に対し、試作品は社内で設計した後、外注で切削加工を施すのが通常だ。そしてその価格はおよそ10万円。大きさは片手に乗る程度のものだ。当然、採用までには何度も設計変更が加わるため、開発時間ももちろんのこと、かかる

製作コストは自動車メーカーにとって大きな負担となる。

社内で一気に新風を巻き起こす

そこで同社は、試作品開発のスピードアップと製作コストの低減に加え、自動車メーカーから要求される材質面などからの企画提案力の強化を推し進めるべく、平成25年12月にもものづくり補助金を活用し、3Dプリンターを導入した。また、寸法精度を即座に顧客へ提供するために3D画像測定器も併せて購入した。

形にすぐできるという3Dプリンターの特性は、社内で一気に新風を巻き起こした。すでに毎月5—6点の試作品が開発され続けているという。製品精度は試作品としてなら十分なものを維持。製作コストも1万円を切っているため、経費をあまり気にせずトライできるとともに、開発時間も大幅に短縮した。

できあがった試作品は、部品の持つ長所・短所を視覚で訴えられるので、形状提案へと一気に進む可能性を持つ。これは同時に採用への可能性も高まることを意味する。これ

までの机上の論理が具体性あるモノへと変化したことは、部品そのもののみならず、相手部位との干渉具合までも判断できるという副産物も得られた。

築いたノウハウと受注獲得

このように導入直後から大きな問題もなく、活用できている秘密のカギは長田社長の言う「樹脂屋としての興味」だった。その興味は3Dプリンターが世間で発売されるやいなや、15万円程度の個人ユースレベルのものを購入させた。専門の担当者も配置した。小物入れなどの日常品を中心に徹底的な作り込み作業を続け、上手な面の張り方といった積層方法のCADデータ作りなどがいかに大切か、といったノウハウの蓄積に役立ったようだ。

そして大きな成果が生まれた。デュアル・クラッチ・トランスミッション(DCT)用の潤滑系部品への採用だ。これはギアの焼き付け防止を目的に、噴射するオイルの流量をコントロールするもので、中国の自動車メーカーが部品の内製化を進める中で出てきた案件。日系商社からの情報で製品化

を試み、受注へとつながった。初年度は毎月2000個を生産し、5年後をめどに同20万個を生産する計画だ。また住宅設備メーカーからの依頼で、クーラーの排水を利用する発電機も開発するなど「加工技術を知らなくてもモノが作れることは革命的」(同)と可能性を強く感じている。

将来は3Dプリンターのライン構築も

今後はより大きなサイズのプリンターの購入を検討している。加えて、技術の蓄積や確立はもちろんのこと、プリンターの進化にも大きな期待をかけている。それは主流のポリプロピレン(PP)からABSやポリアセタール(POM)、さらに同社が得意とし、業界ニーズの高いポリエーテルエーテルケトン(PEEK)樹脂などの加工へと可能性を広げたいからだ。

また近い将来、射出成形機が並ぶ工場内は「量産を目的に3Dプリンターの生産ラインも加わるだろう」(同)と予測する。さらに同社が期待する提案型営業も、より活発化するだろう。このように補助金活用による成功は、その経営スタイルにも大きな変化を及ぼすようだ。



工場内の湿度や糸のテンションを一定に保って糸を巻き替える繊細な作業



Topic_14 試作開発のみ

シルク製の高付加価値製品を開発し、海外販路拡大へ 後継者不足に悩む“尾州織物産地”の活性化にも貢献

野口株式会社

ウールだけでなく、年間を通じて 生産できる生地開発へ

野口は尾州織物産地の愛知県稲沢市で昭和24年から続く老舗の織物商社。創業当時は織機工場も営んでいたが、現在は主にウールやレーヨンなどを使用した婦人服の服地の卸販売と、売上高全体の約15%の規模で織物設計と委託工場での生産を請け負う。社員5人という小さな会社だが、委託工場が得意とする二重織りの技術を生かした独自の生地開発も手がける。

尾州織物産地は明治時代にウール素材を全国に先駆けて採用し、生産量は国内1位を誇る。しかし、海外製の安価な製品の流入や後継者不足が原因で、産地の規模は縮小傾向にある。また、ウールの服地は秋冬の季節性が強いいため春夏向けの商品を作りやすく、繁忙期は毎年5-8月に集中する。年間を通じて安定的な仕事が無いため後継者不足も深刻で、現役の職人たちの年齢も50-70代が大半を占める。

同社では秋冬以外の素材で生地を生産できないかと考え、既に5年前にも麻糸を使用した生地生産に挑戦したことがあ

る。しかし、大手生地メーカーの安価な製品の多い市場への参入は難しく、本格的な生産を見送った経験もあるという。

素材本来の艶や風合いを引き出す、 極細のシルクへの挑戦

そんな中、同社が加盟する津島毛織物工業組合が平成23年と同24年に開催した中国の展示会に生地見本を出品したのをきっかけに、欧米向けにも高付加価値製品を販売する必要性を認識し始めた。春夏でも使え、海外でも販売できるような付加価値の高い素材として、生産管理部の津坂昭仁氏はシルクに目を付けた。「シルクを使って、他社には真似できない付加価値の高い生地を作れば販路を拡大できるのではないか」と考え、ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金（ものづくり補助金）を利用して織物の開発に着手することにした。

既に同社では、シルクの生糸にできない短い繊維を紡績した絹紡糸は使用経験があったが、繊維の長いフィラメント状の生糸を使用するのは初めて。まずは「シルクの生糸を使用して生地見本を試織し、製織のノウハウを蓄積する」

永年のノウハウを凝縮した「極細生糸」「高密度」「二重織り」を併せ持つ世界に存在しない
幻の織物の開発

野口株式会社

所在地：愛知県稲沢市平和町 下三宅郷内179
設立年月：昭和24年7月
資本金：2800万円
従業員：5人
TEL：(0567)46-0531
FAX：(0567)46-0875
URL：http://noguchi-co.jp

- | | |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 3 | 4 |
- 卸販売を手がける生地サンプル一覧の一部
 - 織機に糸巻きを設置するために糸を長い糸巻きに巻き替える整経の工程
 - 「実践を通じてシルクの特徴を理解し、ノウハウを蓄積できた」と語る生産管理部の津坂昭仁氏
 - ものづくり補助金を活用して仕入れたシルクの糸の一部

ことを目的に開発を開始した。

生地の規格は、シルクの艶や風合いを最大限引き出すために糸番手100番の細い糸を使用して高密度で設計。「極細生糸」と「高密度」、「二重織り」の三つの特徴を生地製織の基本方針として、シルクの柔らかさを表現することにした。

仕入れ先と連携しながらノウハウを蓄積する

二重織りとは、経糸と緯糸が表面と裏面のそれぞれに出るように設計し、2枚の生地を重ねたように織る特殊な織り方。生地に厚みが出るためスーツやボトム用の生地として使われることが多い。津坂氏は、柔らかくなめらかなシルクとの相性もいとお考え、委託工場の協力を得ながら製織に取りかかった。

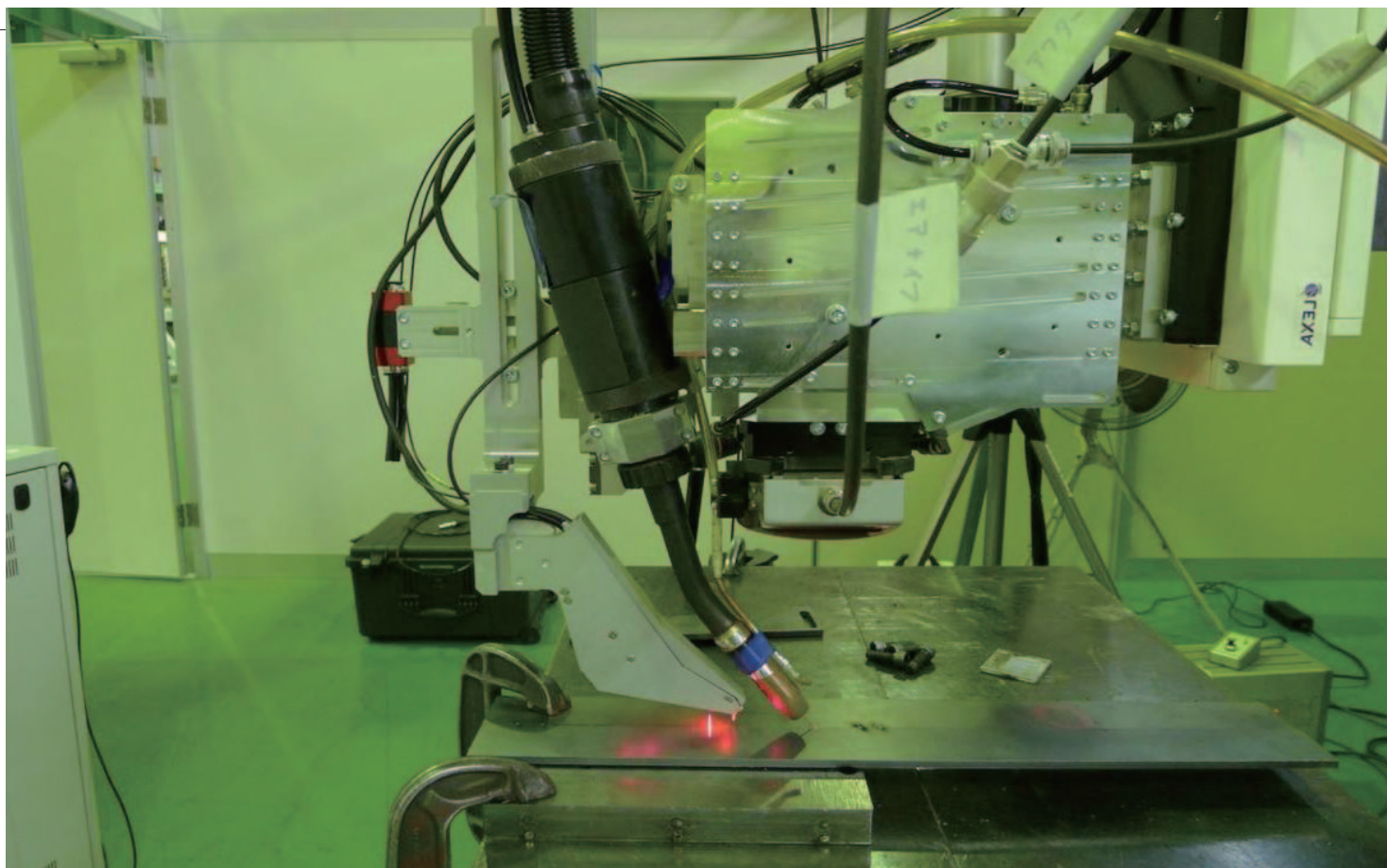
しかし、いざ使ってみると生糸は伸びが少なく、糸を巻くにもテンションを一定に保てず緩みが出たり、さらに糸が細いため製織時に切れたりするトラブルが多かった。津坂氏は「生糸の仕入れ先からアドバイスを受けながら製織したが、かなり苦戦した」と振り返る。それでも「織機にかけるまでの前準備段階の要となる、工場内の湿度管理や糸のテンションのかけ方などのノウハウはかなり蓄積できた」と実感。製織し

た見本は、シルクの生糸の二重織りの生地や、ウールの94番双糸を使った生地など全7種類にのぼる。

新素材への挑戦をきっかけに、 産地の活性化を目指す

今後はのり抜きや乾燥など、生地見本の最終的な仕上げ加工を行う方針。シルクの風合いを生かすために柔らかく仕上げる予定だ。仕上げ加工でも、繊細なシルクに傷がつかないような技術が必要になるため、今後の課題は、ノウハウが足りないことによる不良品発生や材料のロス削減と、製織効率が悪い部分を改善していくこと。原材料の仕入れ先とも協力して技術の向上に努める予定だ。

シルク素材への挑戦は、「原材料自体がウールと比べて非常に高額」（津坂昭仁氏）なため、構想はあっても同社単独ではチャレンジできなかったという。ものづくり補助金を活用することで、「知識として頭で分かっていたシルクの特徴が、実践を通じてよく理解できてノウハウの蓄積につながった」と語る津坂氏。後継者不足に悩まされる尾州織物産地の活性化の一助となるよう、技術に磨きかける方針だ。



レーザー加工のワイヤ供給量を制御する装置。シートトラッキング機能と速度・出力・ワイヤ送給量の同時可変制御により、高精度な溶接を可能にする



Topic_15 試作開発+設備投資

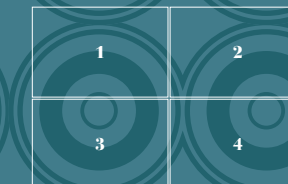
市場にないハイブリッドレーザー溶接システムを開発 海外展開も視野に入れて、販路開拓を積極的に進める

前田工業株式会社

高出力用放物面鏡加工ヘッドによる ハイブリッドレーザー溶接システムの開発

前田工業株式会社

所在地：愛知県東海市 名和町四ノ下22番地
TEL：(052)604-8650
FAX：(052)601-6353
設立年月：昭和25年12月
URL：http://www.maeda-kogyo.co.jp
資本金：3500万円
従業員：40人



- 1 レーザ加工技術の最先端をいく前田工業の本社
- 2 出力30キロワットのファイバーレーザー加工機。導入当初はあまりの威力に社員が皆、驚いたという
- 3 「災い転じて福となす。仕事消失の通告を受けたころは辛かったが、そのおかげで今がある」と笑顔で語る前田利光社長
- 4 上が溶接前、真ん中が溶接後（通常）、下が溶接後（ワイヤ供給量をコントロールする機能を利用）

会社最大の危機打開に向けて

前田工業は長らく、ある大手企業1社向けのみの生産設備の製造が事業のほぼ100%を占めていた。しかし、その大手企業が昭和60年代前半ごろから「時代の変化によりニーズが変わり今後は仕事が無くなる可能性が有る」と通告してくるようになり、前田工業にとって最大のピンチを迎えた。そこで先代社長は、鋼加工のニーズが高精度化していることに目をつける。レーザー加工機導入に活路を見だし、当時、一社員だった前田利光社長にレーザー加工の受託事業立ち上げを命じた。そのときは前田社長を含め社内の誰にもレーザー加工技術の専門的知識がなかったため、レーザーメーカーのエンジニアに協力してもらい、1から学んだ。「新規顧客開拓や市場調査から資金繰り、設備投資まで、事業の立ち上げすべてを手がけられたのが、後の大きな糧になった」（前田社長）と振り返る。

ゼロからこつこつと実績を積み重ね、現在レーザー加工事業は同社の仕事の7割にまで達し、ビジネスコアの転換に成功した。さらに脱下請けを目指した結果、今では7割のうち

「受注型ビジネス」が20%、残りをレーザーでの「研究開発型ビジネス」の仕事が占めている。そんな同社の特徴は、レーザー加工技術で顧客の課題解決を軸に技術コンサルティングを行い、レーザー加工の設備一式を「システム」として提案する「市場開発型ビジネス」を展開することだ。

独自性、専門性、新規性の追求

同社の方針に「独自性、専門性、新規性の追求」がある。1社依存型の「受注型ビジネス」からの大転換を余儀なくされた過去から学んだ教訓だ。顧客よりも一歩進み、顧客自身もまだ気づいていないニーズを新商品に反映して提案するのが目標だ。この考えをもとに平成24年、新規事業を起すため、独IPG製の出力30キロワットのファイバーレーザー発振器を導入した。「これだけの出力なら必ず何かできる」（同）という見込みがあった。一般的なレーザー加工機の出力は3キロワットから6キロワット程度。導入したレーザーの出力30キロワットは破格の数字だ。従来技術なら30ミリの厚みの鋼板は8バスの多層盛り溶接を経てようやく溶接が完了するが、このレーザーは板厚32ミリの素材を

1パスで貫通溶接させることができる。

大型加工物の溶接が可能に

同機の導入で厚くて巨大な加工物の溶接が可能になると期待したが、使用するうちに加工ヘッドが壊れてしまった。検証の結果、20キロワットを超える高出力レーザーには、従来のレンズで集光する加工ヘッドは機能、耐久面で適しておらず、その両面で優れた放物面鏡で集光する加工ヘッドの開発が必要だとわかった。

課題はほかにも見つかった。厚い板を溶接する際は、突合せ部分の隙間が大きく変化する。この隙間を埋めるためには通常、フィラーワイヤを送給するアーク溶接とレーザーとを併用するハイブリッド溶接を用いるが、隙間の大きさの変化に対しワイヤを一定でしか送給できないため、精度の高い仕上がりは望めない。改善するには隙間の大きさの変化を検知して、ワイヤの供給量をコントロールする機能が必要であることが判明した。

ハイブリッド溶接とワイヤ供給量のコントロール。この二つを組み合わせたシステムとしての製品は市場にはなく、開発

できれば新製品となる。機械導入で大きな先行投資をしたものの稼働できず、資金繰りに苦勞した同社はものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金（ものづくり補助金）を活用した。これによりシステム完成に不可欠な機器を購入することができた。

試作を重ねてできあがったハイブリッド溶接システムは、溶接線の追従とともに隙間を検知するシートトラッキング機能と、検知したデータをもとに加工速度・レーザー出力・ワイヤ送給量を同時可変制御するという特徴を持つ。これらにより、従来に比べ格段に精度の高い溶接が行える。複数からの企業がこれを評価、早くもシステム導入の話が概ねまとまった。

海外との技術交流 夢は世界へ

レーザー加工技術の最先端を研究し続ける前田工業は、学会で成果発表も行う。「産業界にレーザー技術を広めるも使命」（同）と考えているからだ。産学官連携にも積極的に関わる。開発の場は国内にとどまらず今後は世界を視野に入れ、既に米国、ドイツ、中国との技術交流を進めている。同社の技術、製品が世界を舞台に活躍する日も遠くない。

平成24年度

ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等 支援補助金 制度概要

目的

本事業は、ものづくり中小企業・小規模事業者が実施する試作品の開発や設備投資等に要する経費の一部を補助することにより、ものづくり中小企業・小規模事業者の競争力強化を支援し、我が国製造業を支えるものづくり産業基盤の底上げを図るとともに、即効的な需要の喚起と好循環を促し、経済活性化を実現することを目的に実施した。

補助対象者

日本国内に本社及び開発拠点を有する中小企業者

募集期間

- 1次公募** 受付開始 平成25年3月15日(金)
 第一次締切 〳 3月25日(月)【当日消印有効】
 第二次締切 〳 4月15日(月)【当日消印有効】
- 2次公募** 受付開始 平成25年6月10日(月)
 締切 〳 7月10日(水)【当日消印有効】

採択件数(愛知県地域事務局分)

- 1次公募** 373件(第1次締切37件、第2次締切336件)
2次公募 398件

補助対象事業

ものづくり中小企業・小規模事業者が実施する試作品の開発や設備投資等の取組みであり、以下の(1)から(3)の要件をすべて満たす事業であること

(1) 顧客ニーズにきめ細かく対応した競争力強化の形態として、以下のいずれかの類型に概ね合致する事業であること

- ① **小口化・短納期化型**
 グローバル競争が激化し、顧客ニーズが多様化する中、顧客からの多品種少量生産・短納期化のニーズに対応可能な体制を構築
- ② **ワンストップ化型**
 複数の技術を組み合わせた一貫生産体制の導入などを通じて、顧客の幅広いニーズに迅速に対応可能な体制を構築
- ③ **サービス化型**
 長年培った知恵と経験を活用し、顧客のニーズに対して中小企業側から積極的な提案を行うなど、製品以外の付加価値をつけた形での商品提供が可能な体制を構築
- ④ **ニッチ分野特化型**
 潜在的なニーズがあるにもかかわらず、他社が気付かないまたは市場規模が小さいため参入しない隙間となっているニ

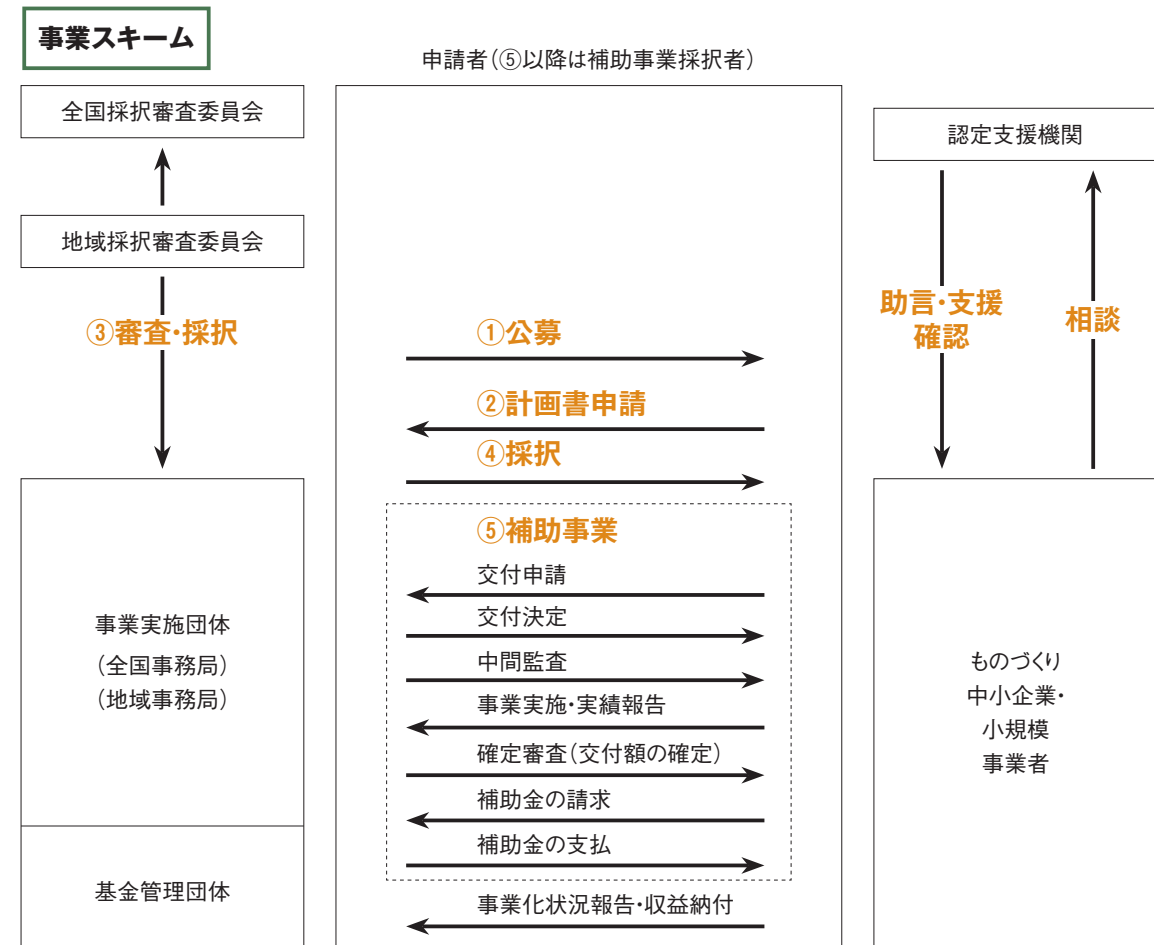
チ分野について、ものづくり中小企業・小規模事業者の高い技術力と機動力・柔軟性を活かし、経営資源を集中して競争力を強化する体制を構築

⑤生産プロセス強化型

新興国企業との競争や原材料価格の高騰などを背景に、低価格化のニーズに応えるべく、ものづくり中小企業・小規模事業者の柔軟性と技術力を活用して、従来の生産プロセスを見直し、生産性を向上させることで、品質を落とさずに低コスト製品に対抗しうる製品を生産

(2) どのように他社と差別化し競争力を強化するかについての事業計画を提出し、その実効性について設定支援機関により確認されていること

(3) わが国製造業の競争力を支える「中小ものづくり高度化法」22分野の技術を活用した事業であること



補助対象経費及び補助率

対象経費の区分	補助率	補助上限額	補助下限額
原材料費、機械装置費、外注加工費、技術導入費、直接人件費、委託費、知的財産権関連経費、専門家謝金、専門家旅費、運搬費、雑務費	補助対象経費の3分の2以内	1,000万円	100万円

平成24年度ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発用等支援補助金
採択先一覧(愛知県地域事務局)

【1次公募 第一次締切】

(採択発表時、順不同)

申請者名称	事業計画名
株式会社アヤボ	歯切工具等のワンストップ型超高精度リコンディショニングプロセスの開発
東洋樹脂株式会社	カーボンナノファイバーナノコンポジットによる軽量・高強度複合材料の開発
ブリ・テック株式会社	素材である紙製強化ボードの加工において、新技術導入により新製品の試作開発を容易にしての需要拡大事業
加茂精工株式会社	アシストロボット用ピン歯車式ギアヘッドの開発
曙工業株式会社	難削材の精密切削加工によるワンストップ対応・短納期化の加速
株式会社ハマダ工商	樹脂成形ウォームホイールとウォームギアの高精度金型製法の開発
株式会社昭和電機製作所	高応答PMDライブ装置の試作開発
株式会社アイキューテクノロジ	小型高速画像処理機能内蔵高画素カメラの試作開発
有限会社内田製作所	ユニット交換式金型による本型製作の低コスト化・短納期化・少量多品種対応・柔軟な設計変更対応を可能とする順送プレス量産システムの開発
株式会社未来技術研究所	夢グリーン(微細藻類の卓上型・自動培養装置の試作開発)
株式会社クワイエト・プロ	EV/PHV用充電器のポータブル機能チェックツールの試作開発及び製造/販売
協和工業株式会社	新たな動力伝達部品製造のためのインライン型装置導入による生産プロセスの強化
明光工業株式会社	セラミック部品等の表面処理加工
株式会社コデラダイナックス	高張力鋼板(ハイテン材)のプレス加工技術を活用した軽量化部品の試作開発
千代田電子工業株式会社	ポケットタイプの果実等非破壊測定器の試作開発
ユーアイ精機株式会社	次世代自動車の軽量化に向けて「マグネシウム合金」板材プレス金型の実用化計画
江洋圧接株式会社	大径摩擦圧接による異材接合技術の確立
株式会社イワタツール	難削材や新材料(CFRP等)への加工技術高度化に資するPCD・cBNドリル製造を高品質かつ低コストに行う専用小型研削盤の開発
マイウッド・ツー株式会社	オイルバームの樹幹を利用した外構用デッキ材の開発
中京油脂株式会社	プリントド・エレクトロニクスに対応した透明導電性部材化合物の開発
愛宕織物株式会社	薄地で軽く、デザイン性に富んだ高品質人工皮革織物の試作開発
中日本炉工業株式会社	小型アクティブスクリーンプラズマ窒化装置の開発
中伝毛織株式会社	高速エア・織機による耳ネーム付織布加工技術による試作開発
株式会社エージック	緻密な非酸化物系微小ビーズの開発
株式会社フロロテクノロジー	高微細成形用高性能離型剤の開発
東洋ライト工業株式会社	単波長LED光源を用いた高効率・省電力型の捕虫器の試作開発事業
前田工業株式会社	高出力用放物面鏡加工ヘッドによるハイブリッドレーザ溶接システムの開発
東海光学株式会社	ドライ切削による眼鏡レンズ玉型加工の一品一様、超短納期加工に対応する試作及び生産技術を創る
藤塗装工業株式会社	レーザー光を利用した塗装マスキング代替技術の実用化
株式会社マクシス・シントー	ACFパッケージ接続用加熱加圧プレス装置の開発
豊橋鍍金工業株式会社	高電圧電気接点部品用省資源型銀めっきの試作開発
合資会社マルワイ矢野製陶所	スチーム加熱を応用した迅速セラミックス押出成形一貫生産システムの構築
株式会社アンスコ	「IT人材」と「管理システム」と「WEB」三位一体連携による、ねじの小口化・短納期化・付加価値技術高度化の実現事業
株式会社共栄洋晒工場	テーピング用伸縮布の加工工程における検反作業の高度化・効率化によるニッチ分野への特化
株式会社アイワ	電子機器の生産ラインに使用するパレット(ラインパレット)に適した、導電性低発泡樹脂製品の開発
株式会社鬼頭精器製作所	工程集約による工作機械回転工具ユニットの製造時間の短縮化
株式会社カネミヤ	廃ブラ袋小型洗浄機の処理能力向上に必要な破砕装置の開発製造

平成24年度ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発用等支援補助金
採択先一覧(愛知県地域事務局)

【1次公募 第二次締切】

(採択発表時、順不同)

申請者名称	事業計画名
日本ファンドリーサービス株式会社	離型剤レスダイカスト法の開発
半田重工業株式会社	油圧シリンダーにおける、ピストンと一体構造チェックバルブの試作開発
株式会社瑞木製作所	超薄型・立モータ部品の試作開発(ダイレクト ドライブ用)
加藤謙鉄工株式会社	スクリュー式位置決めユニット(標準型)の製造
株式会社伊藤精密工具製作所	過去の加工実績をデータ化した多品種単品生産向けフィードバック型生産管理システムの構築
和吾毛織株式会社	新開発による、婦人服一貫生産ブランド「TINAandSUSIE」の試作開発
柏工業株式会社	カーデバイス向け精密切削部品の低価格化への生産プロセス強化事業
株式会社コスモ電装	計算科学を利用した注ぎ口装着後製品の動的重量測定および枚数計測
株式会社ナイガイ	縫い代レス縫合生産システムによる高感性・ユニバーサルファッション対応製品の試作開発
愛知ドビー株式会社	鋳物製ホロー鍋「バーミキュラ」ブランドの「シェフ向けモデル」の試作・開発事業
株式会社ケイ・オー	熱処理プレス加工用小型高周波誘導加熱制御装置の試作開発と製品化および事業化
ディエスピーテクノロジ株式会社	非線形性の強いトルク特性を持つモータのトリクリップルの低減を実現できる組込型コントローラの試作開発。
KSコンサルタント株式会社	多機能スイッチセンサを用いた水位計・浸水計の開発
アサヒ繊維工業株式会社	複合繊維を用いて、湿式法で成型したろ過材の試作・開発
株式会社三龍社	安全でシンプル・コンパクトなPM形バルスモータ内蔵のコンベアローラの開発
寿金属工業株式会社	自動車用ダイカスト鋳物部品の高効率仕上げ技術の開発・確立
有限会社サンメトロパーツ	真円精度0.5μmm薄物部品及び加工保持具の開発製造
アブリエンジニアリング株式会社	がん陽子線治療用高密度ポリエチレン樹脂レンズ(ボラス)の高精度化、短納期化事業
株式会社高瀬金型	大型フッ素樹脂製の医療機器部品・半導体部品の金型と成形加工技術
テーケー工業株式会社	プレス加工における試作工法の高度化
株式会社メックインターナショナル	鋳造ダイカスト金型用表面処理のコスト低減
株式会社島越樹脂工業	プラスチック製品における小ロット、短納期に対応した塗装工程の確立
中村科学工業株式会社	対ガス機能付成形アダプタの試作開発と設計プロセスの高度化
株式会社ディーエヌ製作所	高天然素材度・耐熱ポリ乳酸樹脂製・精密射出成形品試作金型開発システムの確立
株式会社ジーエム	高精度3Dスキャン設備導入で、3次元CADデータの無い鋳造木型を高精度で復元!!
アジアクワイエ株式会社	電子部品・デバイスを実装した安全化措置モデル機の試作開発
株式会社ワールドラボ	耐プラズマ性に優れた透明セラミックスの開発と半導体産業への応用
弘陽精工株式会社	ファインセラミックへの微細加工と位置精度の向上及び生産性向上
メタルラボ株式会社	従来の切削工程を不要にした、高強度材の複雑プレス成形工程開発による付加価値製品の製造
株式会社コーエー・テック	高精度ボルト生産における高速化と高品質維持の両立
株式会社レーザックス	CFRP(炭素繊維強化プラスチック)高品位高速切断技術の開発
アイラ工業株式会社	食品加工業における廃棄物処理装置の開発
株式会社服部エンジニアリング	三次元測定機導入による切削加工工程への測定値の還元と高精度加工管理体制の整備計画
中津川包装工業株式会社	超高強度段ボールを用いた大型品包装、超重量物包装の製品開発への設備投資
マルムネグラビア株式会社	水性用ドライミネーター機の開発による高効率化・高機能化および環境負荷低減
株式会社小坂鉄工所	航空宇宙エンジン部品切削加工技術及び品質向上
豊大工業株式会社	自動車ドアトリムオーナメントの塗装変更による脱有機溶剤化とコスト低減
サトープレス工業株式会社	高開口率微小孔フィルターのプレス加工
株式会社光製作所	航空機産業・自動車産業の精密部品の試作分野進出のための設備投資
中部日本マルコ株式会社	光ファイバケーブルを適用した非接触回線器材の研究開発
野口株式会社	永年のノウハウを凝縮した「極細生糸(きいと)」「高密度」「二重織り」を併せ持つ世界に存在しない幻の織物の開発
東洋電機株式会社	水中可視光通信を利用した音声および映像転送装置の開発
株式会社チップトン	超高付加価値バレル研磨法の開発
愛知株式会社	特殊成形技術を使用した差別化椅子による販売拡充
三恵プラスチック株式会社	自動車用ランブ向耐熱樹脂部品の歩留り向上を目的とする、CAE解析技術の確立及びコスト低減、短納期化
株式会社エルフォテック	微粒子高圧噴射によるパターン切削加工を使用したスマートフォン用ガラス切断加工用装置及び加工方法の開発

申請者名称	事業計画名
株式会社フジミックス	排水処理用微生物製剤の少量化・低コスト化を目指した自動投入装置の試作開発
サン・アクト株式会社	高効率化および事業拡大のための、ロボット自動塗装装置の導入
エーワン株式会社	「SoC/FPGA」を利用した基板試作と組み込みソフトウェア開発環境の構築
株式会社山田製作所	φ20以上の製品で同軸度1ミクロン以下の製品の生産体制を確立する
株式会社豊栄工業	植物由来樹脂・超臨界微細発泡射出成形・高齢者用3次元形状スプーン生産システムの構築
大日本木材防腐株式会社	自動シージングルータマシーン(CAD連動)導入、及びパネル製作ライン改造工事
株式会社アコー	高張力・高硬度材料加工技術による試作開発
株式会社SPF	レアメタルの溶接技術向上による高耐久性化学機器の開発・試作
グローベン株式会社	エクステリア(人工竹垣)部材用の高精度位置決め切断・加工専用機の開発・導入による作業の効率化、短納期化
渡辺精密工業株式会社	高速・高精度NC研削加工機の導入
株式会社エーワン	塗料需要家様のフレキシブル生産に対応する為、小口調色及び短納期対応能力を向上し強化する事業
株式会社マウンテック	「どこの国でもできる」でなく、「日本でしかできない」ものづくりを次代へつなぐ!
株式会社豊栄商会	電気ヒーター取鍋加熱設備(3連 15基)導入による品質(アルミ溶湯温度)の向上、コスト(燃料費)の低減
株式会社川根製作所	二種類の測定機器の導入による「切削加工・測定」の一貫体制の構築と成長市場への参入
株式会社OTSL	Integrityに対応した安全要求インポートツールの開発
福助工業株式会社	防災倉庫(自社製品)収納用コンパクト収納型蓄電機能付投光器の試作開発
筒井工業株式会社	ビル外装アルミニウムサッシの環境配慮型塗装技術の確立
株式会社美鈴工業	安価なLED基板を市場に提供する為の微配線技術の確立
株式会社山宝	バリ取り機を使ったR面取り技術開発による短納期化の実現
有限会社佐藤木型製作所	生活を豊かにする乗り物を使ったデザイングッズの開発
株式会社テスミック	大気圧プラズマ技術を応用したふとん乾燥車の試作開発
株式会社メイトツールズ	健康長寿社会に向けた良品廉価なカスタムインソールの開発および量産化
株式会社旭製作所	油圧ポンプのコア部品である「シリンダブロック」受注のための製造方法の確立
横山興業株式会社	厚板の高面粗度全せん断プレス加工技術の量産実用化による生産性向上
株式会社ユーシントクノ	顧客ニーズに応えるフレキシブル方式の超大型LED投光器(300W~800W)の試作開発
日本エムティ株式会社	工業用ドライ潤滑コーティング加工における革新的工法による事業拡大
NTCC製造名古屋株式会社	タイヤチェーンの「ドリームエコチェーン」製造。
株式会社ナゴヤ大島機械	染色整理排水の脱色および難分解性有機物質の低コスト分解装置および制御ソフトウェアの開発
有限会社緑化成工業	機能性高電圧絶縁シートの研究開発
株式会社シーディアイ	多層カーボンナノチューブを利用したナノ発熱体の試作開発
マルワ工業株式会社	防災及び防犯で効果を発揮する蛍光シート及び反射シートの加工において省スペースの広幅スリッターマシン導入による生産効率アップ及び短納期対応品の受注の獲得の実現
山栄毛織株式会社	伝統的な低速自動織機を活用した高い感性を有するメイド・イン・ジャパン メンズ服地の試作開発
株式会社アグメント	発酵技術を利用した厨房汚泥のペレット燃料製造と施設園芸用ストーブ燃料実証実験事業
株式会社吉田鋳造研究所	高硬度金型の仕上げ取り代削減を目的とした熱処理時の変形量予測と熱処理前加工の精度向上のための試作開発
茶松染色株式会社	染色加工における新しい感性に基づくデザイン・コンセプトや機能付与を可能にするための生産プロセスの強化
株式会社寿原テクノス	アルミダイカスト金型の長尺中子ピンの短納期化及び低コスト化
東陽工業株式会社	液状化対策薬液注入固化材超音波振動装置の製作
丸安ニット株式会社	希少ニット機械を使用し日本古来の竹糸や和紙糸で消費者向け商品開発(生地・製品)を行う。
西批工業株式会社	設計・開発プロセス強化による、納期短縮と低価格化を実現したオーダーメイド設備の試作開発
興和工業株式会社	立軸平面研削盤(砥石軸60馬力ビルトイン電動機 切込量サーボ制御)の試作を行う。
株式会社ヴィ・アイ・イー	リードタイム短縮および不要化事業
株式会社吉見製作所	形状記憶合金テーパーコア芯を利用した脳血管内カテーテルガイドワイヤーの事業化開発
阪部工業株式会社	IT技術を活用した新規品立ち上げ技術の構築
コトブキ精機株式会社	ダイカスト金型の高効率・高精度加工技術の開発・確立
有限会社中島精工	炭素繊維強化プラスチック(CFRP)の治具・専用機等、設備への利用及び汎用材料開発
株式会社三水化工	高輝度・高耐久性の薄型蓄光シート開発
中央機器株式会社	自動車用AT部品である穴加工製品(ミドルリング)の低コスト化実現
茶久染色株式会社	ブルシアンブルー担持繊維による放射線セシウムの回収技術の研究開発。
トリニ化学株式会社	成形工程の効率的改善による低コスト化と生産能力の向上

株式会社マサシックス	3Dプリンターによる環境製品技術改善法
株式会社板倉製作所	高価な専用プレス機を必要としない、汎用プレス機による精密せん断加工技術の確立
株式会社オオシマ	全周回転掘削機の掘削効果(トルク効率)を高める回転治具および増速機の開発
株式会社ケーテック	独自開発による加工技術で生産した金型部品での市場獲得
株式会社オプコ	「サクシンプロー成形による次世代環境対応車製品の開発」ターボ系ホース類、フューエルインレットチューブ類、燃料電池水系ホース類等
株式会社豊電子工業	生産管理用スケジューラーソフト導入計画
株式会社ミガキの木村	新しい試みにて顧客ニーズに対応し競争力強化する為の事業計画
富文毛織株式会社	クールビズ用服地素材およびその製造技術の開発(単一商品構成からの脱却)
三信鉱工株式会社	愛知産絹雲母を用いた切削加工技術を向上させる新規複合遊離切削材の開発
イクナム研設株式会社	国内市場に適した小型・安価な固液分離残渣脱水機(スクリーンプレス式)の開発
ミシマ株式会社	パッド印刷機に組み込むパッド(シリコン剤を混合)の生産性向上を図り開発促進の為、攪拌機を購入し、顧客の幅広いニーズに対応する
株式会社伊藤製作所	大型ダイセットのメンテナンス納期を1/2に短縮する装置の開発と導入
株式会社浅井製作所	自動車部品における金属プレス加工による精密せん断加工の試作開発
株式会社鈴木化学工業所	振動溶着技術を応用した自動車用樹脂中空体部品の低コスト・低環境負荷の実現
株式会社ティ・アイ・エス	少量多品種でモデルチェンジの頻繁な電子基板製造工程において、小型ロボットを活用した「小型セル生産ロボットシステム」の試作開発
奥田工業株式会社	電子部品用薄肉アルミダイカスト品の試作品開発
フジデノロ株式会社	表面コーティングによる樹脂加工製品の高機能・高付加価値化
カウバック株式会社	画像解析技術利用しての欠点検出および欠点部分排除の大規模数値制御システム
株式会社共栄鋳造所	砂処理設備の自動化、省人化による砂品質の安定化及び高品質鋳物(複雑形状品)の受注拡大
株式会社光生	難削材(チタン、ステンレス)の超高精度加工技術の確立
京浜化成株式会社	ウール濃染加工剤の開発
有限会社名幸製作所	多品種・高品質製品実現のための高精度ネットワーク対応プレスブレーキ導入計画
野場電工株式会社	操作性の向上と、音量及び音質調整を可能とした「骨伝導式高性能集音器」の実用化
株式会社BSR	小型X線源装置の開発
丸正精工株式会社	切削加工部品を量産プレス化の為の冷間鍛造と自動順送プレス金型の融合
株式会社アトリエ	組込みソフトウェア要求仕様書の形式言語記述を支援するツールの試作開発
中央窯業株式会社	取鍋電気予熱及び溶湯(アルミ)保温装置開発
有限会社加々良フリエイト	生産設備と新たな工法の導入による生産性向上と原価低減
株式会社協同電子	BGA実装キバンの一貫生産化による短納期化並びに低コスト化
中日クラフト株式会社	高出力YAGレーザー溶接機による特殊材・異種材への肉盛溶接
中日本鋳工株式会社	油圧機器用鋳物で不可欠な油回路面研掃工程の自動化による、競争力強化。
尾泉染業株式会社	染色加工難素材の染色加工技術の確立による産業資材分野への事業拡大
株式会社曉技研	圧漏れ検査を容易にする可搬型密閉治具の試作開発
福富金属株式会社	試作品から量産までの受注ワンストップ化を目指すための最新プレス機導入による生産プロセスの強化
有限会社ナカモリ	顧客ニーズに対応できる小ロット型の生産体制を構築し、販売の拡大を実現します。
株式会社型善	軽量かつ高耐久性のノーバンクチューブの開発
有限会社志村プレス工業所	不動態皮膜(酸化皮膜)を有する金属素材を表面改質し発色及びレーザーカラーマーキングをした金属プレート加工による墓誌、表札、表示ボード等の試作・商品開発による新分野開拓計画
兼子合金株式会社	砂型低圧鋳造法を活用した、回転成形用高品質アルミニウム金型の試作開発
株式会社曙製作所	高水準の切削加工技術を活かすNC旋盤の導入による低コスト・リードタイム短縮の実現と航空機部品市場における受注機会の拡大
株式会社フクテック	品質向上を目的とした溶剤塗装ライン
株式会社春日井マルカ陶業	複雑構造形状セラミックスの多品種少量生産に対応する金型と成型費のコストダウンおよび熟練した職人技による製造方法からの脱却・安全性の向上を目的とした製造方法の確立。
株式会社トーマコーポレーション	世界の普及価格帯をターゲットにした眼科用超音波統合診断装置の試作開発
東海狭範株式会社	非接触式内径寸法・形状測定装置開発計画
株式会社ケーツ	新規業界参入及び、事業拡大を目指す短納期体制の確立。
株式会社アカイタイル	マンション及びビル補修用タイルの生産納期を大幅に短縮化し販売する事業
株式会社ティエイチエー	地元自動車関連企業との取引強化に向けた圧入測定試験装置の開発
ツエス・テクノロジーズ株式会社	ジェスチャ認識機能を持つ双方向型カメラの開発
株式会社ニシムラ	HV車用エンジンベアリングの新工法開発によるコスト競争力の強化と品質向上
株式会社中川鉄工所	5面加工機導入による短納期化

申請者名称	事業計画名
株式会社松尾製作所	プレス加工における生産工程の合理化
株式会社三陽製作所	ニアネットシェイブ成形鍛造による生産プロセスの強化
株式会社エムジーモールド	ブロー成形によるプラスチック中空体成形品の難加工を可能とする加工技術の構築と、薄肉高剛性を実現するオレフィン系樹脂への添加剤混練への取組み
丸井鉄工株式会社	横型ボーリング加工機導入による大型部品への対応強化及び仕上げ工程の削減化
株式会社大矢鋳造所	切削屑を添加した遠心鋳造材の試作開発
株式会社神仲	耐震用、通気用対応瓦を成型するための特殊金型の開発
TSP株式会社	一貫生産体制による短納期化及び高付加価値製品の販売に向けた設備増強計画
大昌工業株式会社	キズ、カエリの削減ならびにコスト削減を目的とした自動輸送装置(マニピレータ)とタレットパンチングプレス(TPP)連動による稼働率向上の実現
株式会社ニノミヤ	「切削性及び機械的性質にすぐれた黒鉛微細化鋳鉄を建設機械用油圧鋳物部品に適用するために不可欠な品質の保証及び向上に資する技術の確立」
株式会社成田製作所	ナノ技術を用いた分子膜被覆による鉄道車両用連結幌の防水処理技術の開発
千代田工業株式会社	管状熔接部材端部接合・デジタル位置決め・芯出し装置の開発
盟和精工株式会社	自動車部品の製作における工程連結システムの開発
株式会社テージー	エアーマイクロメータによる形状計測装置の開発
有限会社岡小木型	粉末造型技術活用による鋳造用マスターモデル生産プロセス高度化への実用試作開発
株式会社ISZK	新型ホールガメント(無縫製ニット)編み機導入による競争力強化計画
NUシステム株式会社	Siデバイス用大口径高密度ラジカルソースの試作開発
株式会社浅野屋	射出成形による高品質な立体構造プラスチック枠製造の事業化に向けた試作開発と設備投資
有限会社加藤精密工業	超小型液体ロケットエンジン開発(あいちロケ丸プロジェクト)
株式会社ベステック	高性能モーターを実現するノズルコア駆動型超高密度巻線機の試作開発
株式会社石河製作所	当社独自技術の精密砂型鋳造工法「I.P.Cast」に新たな生産プロセスを組み込んだ超短納期工法の実用化
株式会社サンケン	老朽化水道管補修現場の問題解決に貢献する溶接火花養生マット・耐震補強材を独自技術・ノウハウにより提供
扶桑化学株式会社	新製造技術の活用による高機能通気部材の開発。
株式会社磯村製作所	航空機産業の国際競争力強化と生産管理システムの構築
アイコー株式会社	コスト低減に向けた最先端設備の導入と新規受注獲得に向けた最新技術の確立
有限会社テクノサイト	可視光型光触媒および多孔質セラミックを応用した、小型高機能、メンテナンスフリー、安全な家庭用有害物質吸着分解装置「エアークリア」の研究開発
合同会社3Dragons	ホログラム・シートレンズ作成用プリンタの製作
株式会社三笠製作所	圧縮空気用の線量計の開発
旭中資材株式会社	【主題】防災に強い特殊建築物向け「防火認定(以降、不燃)特殊パネル」の開発 【副題】 高度NC切削加工及び真空成形技術を活用した「不燃特殊パネル」の出隅コーナー量産化
有限会社みわ金型	QDC金型の革新的3次元設計による一貫通生産方式の研究開発
株式会社名古屋オイルレス	製造工程のバリゼロ化による市場開拓
山口化成工業株式会社	発泡スチロールの技術の中核とした組み合わせ容器の開発
株式会社泉製作所	メッキ設備及び排水処理設備更新
株式会社ファーストテクノロジー	ヒートポンプ式真空蒸発濃縮装置の高効率化と低コスト化開発
株式会社大橋機工	ガイドパイプの両端加工技術を自動化し、高精度・短納期・生産力向上を目的とした切削加工機導入事業
共和産業株式会社	精密成形加工部品を活用した高摺動フィーリング サンバイザの開発
株式会社ヘントサービス	銀系抗菌剤(銀担持型光触媒)の付着をより緻密化・活性化させ、微細な菌・ウイルス等に有効な抗菌塗装技術「スーパー抗菌コートAg」の施工技術及び効果の高度化
株式会社尾北	スタッドボルトのねじ転造の自動化による生産リードタイム短縮と工程削減(2工程から1工程へ)による競争力確保、および圧造加工による付加価値向上
株式会社ノトー	「連続樹脂付与における最適な樹脂液の自動調合と自動供給システムの開発」
名東産業株式会社	現場型液相拡散接合法による鉄筋の自動溶接技術の実用化
名豊化成株式会社	自動車用「日射センサーカバー」外観検査のための「画像処理検査装置」の導入
カネコ産業株式会社	ブロー成形を活かした水遣り不要のプランターの新品開発
株式会社角建材店	ベンダーマシンの導入により建築板金業の高精度化・スピード化・多様化対応の取り組み
有限会社ファインモールド	プラスチック金型の精密加工による成形品の航空機模型の試作開発
プリント株式会社	樹脂銘板のオンデマンド化に伴う一体型切削加工の開発
株式会社白惣	プロ野球選手及びアマチュア野球選手用木製バットのフルオーダーメイド品における生産増強
艶清興業株式会社	高付加価値ファッション衣料の染色加工に適したラボ設備の導入計画
アタム技研株式会社	折りたたみ式多目的洗浄機
株式会社峯村金型	プレス部品の大型化に対応するため、プレス金型試し打ち材料加工のためのレーザーカットマシン 設備投資事業計画

高広工業株式会社	ノーバックラッシュNC円テーブルの部品精度向上による商品化
松山毛織株式会社	繊維技術を応用した新規放射線防護素材の試作開発。
タウンEV株式会社	地域サービス業務に特化した軽自動車の電気自動車化
イダ産業株式会社	耐熱性・耐疲労性を付加した導電性接着剤の開発および用途拡大
株式会社大日堂	印刷製造業の技術力を活かした低コスト印刷照合システムの開発
株式会社明吉製作所	最新複合NC旋盤導入による素材から製品まで一貫した生産体制の構築
山田電機製造株式会社	低価格かつ汎用性の高い誘導モータを使用した給水ポンプ用インバータ制御装置の開発
イハラ銅業株式会社	アーム式3次元測定機の導入により顧客満足度を向上
株式会社第一林製作所	最新加工設備とNC加工応援ソフトの導入による多品種小ロットの製成品の精密加工のスピード化
株式会社高村鉄工所	「鋳造材料を廃止し、汎用鋼材を使用した産業用ロボット関節部品開発事業」
高砂電気工業株式会社	細胞培養・評価に最適な小型培養液循環システムの開発
株式会社広島	高機能材料開発のための特殊雰囲気搬送機構の開発
株式会社丸丸製陶所	透光性の高い歯列矯正用セラミックブラケットの開発と矯正大国アメリカでの販路開拓
本多プラス株式会社	多品種少量にも低コスト対応可能なプラスチック・ボトルへの加飾プロセスの開発
伊原電子工業株式会社	最新型ルータ導入による特殊形状基板の短納期化および高密度基板の外加工技術確立
株式会社ミフネ	自動車部品金属プレスの生産プロセスの強化
有限会社恒春社印刷所	新たな色彩表現を可能にし市場のニーズに対応、生産効率の向上とコストダウンによる競争力の強化。
ジー・フォースジャパン株式会社	産廃量大幅削減を可能にした手動型高速遠心分離式ろ過装置の試作開発
佐藤工業株式会社	高性能金型部品開発・製作及び販売事業 ～sS金型部品開発による生産性向上、及び外販へ向けた取組～
三晃物産株式会社	大型3Dプリンタを用いた試作開発の低コスト化による競争力強化を目的とした高い意匠性の大型プラスチック製鉢の製造・販売事業
株式会社成田製陶所	三次元網目構造多孔質セラミックスの原料調製工程等改善による骨格強度の向上
株式会社ナノウェイヴ	超微粒子および超活性化を持った光触媒の開発とその塗料化
佐橋工業株式会社	軽量化に最適な長繊維の含有率が高い(高性能)熱可塑性複合材料を使い高品質・高精度を可能にする成形技術の開発
寿原株式会社	治具の高精度化による製品の品質向上・低コスト・短納期化を図るための機械導入
近藤鍍金工業株式会社	バレル及び治具の改良によるめっき膜厚の均一化、耐食性の向上
株式会社永田工作所	デジタル技術の導入による金属加工の高度化事業
有限会社エムシーケー	5軸マシニングセンタ導入計画
株式会社三光刃物製作所	特殊切削工具の台金及び工具ホルダーの製造における高精度化・短納期化・小ロット対応の為の複合旋盤導入事業
株式会社弥富製作所	多種少量モーターフレームの高効率切削加工技術の開発
株式会社西澤	製品原料費コストダウンのためのCMC試作開発
中嶋合成株式会社	オリジナル工程管理システム導入による、単品多品種特急受注対応と難加工材試作生産体制の確立計画
株式会社三宅精機	超小型高精度歯車加工のためのファイヤーカット放電加工機の導入
シンセロク株式会社	スチレン系エラストマーを用いた高性能寝具・介護用品向け詰物用中空粒子(ビーズ)の開発
株式会社東海エンジニアリング	粉体充填の均一化機構を付与した新規CNC粉末プレス成形機の研究開発
株式会社エヌシー・ファクトリー	対話式マシニングセンターを用いた、製品製造の小口多様化、短納期納入システムの確立
クミカ工業株式会社	射出成形品のウエルドラインの解消の為の研究開発
豊合金鋳造所	環境に配慮し「フラン」から「砂型」への移行と、コスト面の改善と技術面の向上
メカニクス	把捉機構に関する特許技術を活用した主軸チャックホルダー自動交換式NC旋盤の試作開発
有限会社服部製作所	複数形状部材加工品に対応することへの高品質低コスト化を目的とした高性能機械の導入による多品種少量生産・短納期化のニーズに対応可能な体制の構築
株式会社明和eテック	生産設備・生産ラインの良品製造率向上解析ツールの開発(製品名DSC)
株式会社アサノ化成	新規の抗菌性樹脂製エアコン部材の開発
内津工業株式会社	砕石砂製造プラントの開発
一陽染工株式会社	逸赤シートを活用した新型発酵ミキサーの開発と鶏糞の完熟肥料化
株式会社クロモリサーチ	ヒト人工染色体技術を利用した創薬スクリーニング目的のセルベースアッセイ系の開発
アイセイハード株式会社	溶接技術を利用した微細金属炭化物分散強化型高機能耐摩耗耐腐食性被膜の製造
株式会社スギヤス	粉体塗装設備導入により、塗装の耐摩耗性能を向上させる(テストラインの導入)。
株式会社石川精工	研磨材をワーク表面で反復滑走させる「卓上型鏡面仕上げ機」の開発
矢留工業株式会社	大型溶接ダクトの軽量化と溶接作業の品質の安定化技術の開発
株式会社浦郡製作所	マシニングセンタによる微細・精密部品加工技術及び測定技術の確立
フルタ電機株式会社	施設園芸向け空調装置 ヒートポンプを組み込んだ施設園芸向け環境制御

申請者名称	事業計画名
株式会社キラ・コーポレーション	個別カスタマイズによるマシニングセンターの製作に最適な設計、製作プロセスの構築
木下製網株式会社	組紐型貫通式無結節編網機の増設による生産力増強
旭産業株式会社	単相AC220V電源で駆動できる自動ドアエアレス駆動装置の試作開発
有限会社サンメンテナス工機	細穴放電加工機による、傾斜穴(曲面)加工プロセスの高度技術化及び自動化のシステム技術開発
株式会社ケーエスケ	消防用可変ノズルの事業化
有限会社エム・イー・ティー	調湿建材に適した調湿用竹活性炭の開発・試作と調湿建材の開発・試作
株式会社吉田金型工業	デジタル化・設計手法変更による品質向上・コスト低減・短納期達成
株式会社亜細亜製作所	簡易型マイクロ波木材乾燥装置の開発
朝日精密工業株式会社	短納期・低コスト化を実現するハイブリッド金型の試作開発
朝日理化株式会社	自動車部品の不良品流出ゼロ体制確立と省工程化の実現のための高性能複眼検査システムの導入
川西塗装株式会社	吹き付けた塗料を100%塗着させる塗装機の試作開発
永興物産株式会社	各種試験機導入による環境負荷低減に資する高機能化学合成技術の確立
有限会社近清商店	伝統工芸「紋り染め」製作工程における手作業工程部分の機械化による純国産「紋り」製品の商品化
原田技研工業株式会社	精密プラスチック成形における生産管理の一元化、加工の自動化による生産プロセスの改善
株式会社ナ・デックス	リチウムイオン電池の生産性と安全性を高める レーザ溶接用シミュレーション機能付きインラインプロセスモニタリング装置の試作開発
アイケイケイ・ショウト株式会社	Hybrid分級法によって高精度分級された通電媒体タミーボールの開発
合資会社新美利一鉄工所	溶接による金型・機械装置のパーツ補修の小口・短納期を可能とする生産体制の構築
株式会社協和金型製作所	プラスチック射出成形における反り変形・応力変形を織り込んだ金型の製作プロセス開発事業
匠整理株式会社	トリアセートとウールの混紡糸を利用した後染め織物の試作開発
有限会社テルミ	配線支援システムのバージョンアップ
クロダイト工業株式会社	量産や試作における製品及び型の寸法保証精度の向上と短納期化の研究開発
玉野化成株式会社	ウエルドレス成形方法を活用した樹脂製ワイパー部品の開発
有限会社杉浦加工	次世代自動車向け多品種中量生産を可能にするプレ加工ラインの開発
マツイ工業株式会社	多品種少量生産・短納期化に対応可能にする為の機械装置の購入、改良、修繕。
有限会社サン・オリオン	クラウドを活用した個人ユーザー向け写真ジャカード織り布地配送システムによる市場開拓
株式会社表面研究所	環境を配慮した水系塗料に適用するための技術開発と画像解析による不良率低減・塗着効率の向上
株式会社ヤマキ	生産管理システムのIT活用による多品種少量生産と納期短縮への対応
株式会社鈴重	次世代型生産管理システムで実現する生産工程の見える化による顧客満足度の向上
エムエスケ株式会社	大物少量の自動車機関系部品の総切削加工による試作開発
有限会社岡村巧作所	マシニングセンタ用ソーリングのテーパ部部のクリーニング機械の開発製造
株式会社近藤機械製作所	自転車ハブ及び自転車製品に関する製造の高効率化による量産体制の確立とコスト改善
株式会社コンドウ工機	3D CAD及びAuto CAD導入による設計業務生産性向上、他社との差別化事業
株式会社ナミキ	自動車AT装置の中核部品である太陽歯車の小型軽量化を実現する試作加工技術の向上
株式会社森鐵工所	孔明加工部品自動面取り搬送装置開発によるコスト低減・生産向上計画
株式会社前畑精機	マルチパーツフィーダー(汎用部品整列供給装置)の開発
株式会社名南製作所	自社開発機ベニヤレース(原木切削機)により切削される単板品質の向上
株式会社ダイコーゴム	極薄ゴムシートのサイズ拡大開発事業
株式会社エスエヌシー	微風速センサーの試作開発による環境監視システムの機能向上
中川産業株式会社	戸建住宅向け軽量の断熱・消音材の試作開発
株式会社長崎工業	溶接技術革新にともなう新工法と溶接仕上げ削減による価格競争力と省人化
株式会社コンメックス	新型切削加工機(マシニングセンタ+CNC円テーブル)導入による生産性の向上・売上UPを実施する。
株式会社コンドウ精工	エアバック用部品の冷間鍛造素材におけるリードタイム短縮化新工法開発事業。
株式会社間瀬	賞味期限長期化が可能な豆腐製造ライン設備開発計画
吉良化成株式会社	生産プロセスの合理化による生産性の向上と価格競争力の強化
日研工業株式会社	六軸ロボットとレーザー加工機を組み合わせた機械設備の開発。
エムケイケイ株式会社	クレビス仕上げ穴のプレス工程内完結を実現する高精度FB加工の研究開発
株式会社丸由製作所	細口径交差穴のバリ検査自動判定と検査自動化技術の試作開発
株式会社ホワイトインパクト	3Dプリンターによる超短納期試作モデル作成事業
みつほ興業株式会社	泡(Mousse・ムース)加工による複合素材の機能商品等の開発

有限会社捲春	4Dコーティング加工系の開発
有限会社 忠園鉄製作所	理美容鉄製造における個人仕様に対応する新商品と直接販売の開拓
株式会社志水製作所	サーボプレス導入による工法転換でのコスト低減及び難削材成形技術の高度化
旭電気製鋼株式会社	省資源型高機能マルテンサイト系ステンレス鋼の開発
有限会社和田工業	新型受給機と面取り機設置による生産プロセス強化計画
株式会社ワナミテック	国際規格の防水保護等級IP02を満たす工作機械等用大型梱包鉄箱の開発
株式会社富窪精機	CAD/CAMシステムの顧客との統一化と生産管理システム導入により、生産リードタイムを大幅に短縮し、受注と収益を拡大する計画
ミヤチ株式会社	大型LED投光器(450W/600W)の試作開発及び量産設備投資
トリイ株式会社	染料の微細化による切り花染色用ブラック染料の商品開発事業
株式会社さくら電子	道路点検時の路面・壁面撮像(高速・高精度)大量データ記録システムの小型化
有限会社石原鉄工	環境負荷低減が可能な冷間鍛造用小型・低コスト型潤滑剤塗布装置の開発
丸中鍛工株式会社	マニュアルミッションの機能部品(分割ハブ・クラッチ)の一貫生産化
サフラン株式会社	電気・電子分野の微細加工(マスキング)を高機能化学合成により効率化する為の試作開発
有限会社マークハンズ	スポーツウェアのプリントデザインの緑取刺しゅう技術の確立及び商品化
株式会社ナガト	効率的なADI処理方法の導入
株式会社マエショウ	レーザー溶接による効率化及び薄型板金の歪みレス溶接市場への新たな開拓
株式会社来光工業	生爪ランプ部の超硬チップ化試作開発による事業拡大
株式会社大豊機械	アルミ鍛造を使用した汎用テレスコローダー及びプログラムソフト開発による新市場開拓
チヨダ工業株式会社	高精度測定によるナノレベルの加工を要する金型製作の実現
株式会社トーカイスバイラル	「ステンレスバイラル溶接管」の試作開発
株式会社アルファポイント	デジタルサイネージ用の双方向近距離通信技術端末の開発
ピーティーティー株式会社	超精密切削工具研削用砥石の超音波振動ドレッシング装置の開発
富士可鍛工業株式会社	耐摩耗性、耐熱性に優れた材質開発及び軽量化に資する技術の向上
西岡可鍛工業株式会社	薄肉デファレンシャルケースの鍛造技術開発
有限会社富貴堂	「玉ようかん」充填締結作業の自動化による昭和の食文化の次世代への継承
株式会社コクブ精機	顧客によって開発される製品に必要な高機能金型製作のリードタイム短縮
株式会社イッシン	自動車シートの縫製技術を活かした介護用品の開発
近藤合成株式会社	プラスチック成形機械の高度化による製品の多品種事業化
株式会社コンテック	冷間圧造金型製作における国際競争力の向上。
株式会社エアロ	航空機組立用リベット寸法自動検査装置(システム)の開発
株式会社中部理化	アルミダイカスト製品の洗浄装置の開発による生産効率の改善とコスト競争力の強化
株式会社中部電子製作所	インジェクター部品の加工方法をワントップ加工、出来る革新的生産技術(30%短縮)の開発及び品質向上が出来る生産プロセスの最適化計画。
株式会社横井鉄工	一日の生産性を約2割向上させ、低コスト・短納期化を実現
大府精巧有限会社	機械用刃物製造における顧客からの「短納期製作依頼」及び「特殊形状刃物製作依頼」に対応するための生産体制の強化
株式会社半谷製作所	画像解析による塗装外観自動検査装置の開発
株式会社アイム	難加工性の精密金型材料に極微細な超深穴を加工する技術の開発
愛知電子工業株式会社	新機能バルスヒーターの開発
株式会社作石製作所	受注・生産一貫管理システム導入への投資
株式会社テクノクラート コーポレーション	新規高機能カテーテルの試作開発
青山株式会社	自動車用シート背当上部における衝突時安全規格に対応できる品質の安定した不織布製緩衝材の生産方式の開発
株式会社タムラ	搬送ローラ用長尺シャフトの開発
愛知ヨーク株式会社	ヨーグルトラインの小ロット設備構築プロジェクト
鋤柄農機株式会社	農業機械製作における鉄板切断の短納期生産体制の構築
豊國工業株式会社	精密切削試作加工品の納期短縮生産準備プロセスの開発
有限会社ガイア	高精度研削と次世代コーティングの一貫生産による在庫レス・切削工具レンタルシステムの開発

申請者名称	事業計画名
株式会社キラ・コーポレーション	個別カスタマイズによるマシニングセンターの製作に最適な設計、製作プロセスの構築
木下製網株式会社	組紐型貫通式無結節編網機の増設による生産力増強
旭産業株式会社	単相AC220V電源で駆動できる自動ドアガラス駆動装置の試作開発
有限会社サンメンテナンス工機	細穴放電加工機による、傾斜穴(曲面)加工プロセスの高度技術化及び自動化のシステム技術開発
株式会社ケーエスケー	消防用可変ノズルの事業化
有限会社エム・イー・ティー	調湿建材に適した調湿用竹活性炭の開発・試作と調湿建材の開発・試作
株式会社吉田金型工業	デジタル化・設計手法変更による品質向上・コスト低減・短納期達成
株式会社亜細亜製作所	簡易型マイクロ波木材乾燥装置の開発
朝日精密工業株式会社	短納期・低コスト化を実現するハイブリッド金型の試作開発
朝日理化株式会社	自動車部品の不良品流出ゼロ体制確立と省工程化の実現のための高性能複眼検査システムの導入
川西塗装株式会社	吹き付けた塗料を100%塗着させる塗装機の試作開発
永興物産株式会社	各種試験機導入による環境負荷低減に資する高機能化学合成技術の確立
有限会社近清商店	伝統工芸「紋り染め」製作工程における手作業工程部分の機械化による純国産「紋り」製品の商品化
原田技研工業株式会社	精密プラスチック成形における生産管理の一元化、加工の自動化による生産プロセスの改善
株式会社ナ・デックス	リチウムイオン電池の生産性と安全性を高める レーザ溶接用シミュレーション機能付きインラインプロセスモニタリング装置の試作開発
アイケイケイ・ショウト株式会社	Hybrid分級法によって高精度分級された通電媒体タミーボールの開発
合資会社新美利一鉄工所	溶接による金型・機械装置のパーツ補修の小口・短納期を可能とする生産体制の構築
株式会社協和金型製作所	プラスチック射出成形における反り変形・応力変形を織り込んだ金型の製作プロセス開発事業
匠整理株式会社	トリアセートとウールの混紡糸を利用した後染め織物の試作開発
有限会社テルミ	配線支援システムのバージョンアップ
クロダイト工業株式会社	量産や試作における製品及び型の寸法保証精度の向上と短納期化の研究開発
玉野化成株式会社	ウエルドレス成形方法を活用した樹脂製ワイパー部品の開発
有限会社杉浦加工	次世代自動車向け多品種中量生産を可能にするプレ加工ラインの開発
マツイ工業株式会社	多品種少量生産・短納期化に対応可能にする為の機械装置の購入、改良、修繕。
有限会社サン・オリオン	クラウドを活用した個人ユーザー向け写真ジャカード織り布地配送システムによる市場開拓
株式会社表面研究所	環境を配慮した水系塗料に適応するための技術開発と画像解析による不良率低減・塗着効率の向上
株式会社ヤマキ	生産管理システムのIT活用による多品種少量生産と納期短縮への対応
株式会社鈴重	次世代型生産管理システムで実現する生産工程の見える化による顧客満足度の向上
エムエスケー株式会社	大物少量の自動車機関系部品の総切削加工による試作開発
有限会社岡村巧作所	マシニングセンタ用ソーリングのテーパ部部のクリーニング機械の開発製造
株式会社近藤機械製作所	自転車ハブ及び自転車製品に関する製造の高効率化による量産体制の確立とコスト改善
株式会社コンドウ工機	3D CAD及びAuto CAD導入による設計業務生産性向上、他社との差別化事業
株式会社ナミキ	自動車AT装置の中核部品である太陽歯車の小型軽量化を実現する試作加工技術の向上
株式会社森鐵工所	孔明加工部品自動面取り搬送装置開発によるコスト低減・生産向上計画
株式会社前畑精機	マルチパーツフィーダー(汎用部品整列供給装置)の開発
株式会社名南製作所	自社開発機ベニヤレース(原木切削機)により切削される単板品質の向上
株式会社ダイコーゴム	極薄ゴムシートのサイズ拡大開発事業
株式会社エスエヌシー	微風速センサーの試作開発による環境監視システムの機能向上
中川産業株式会社	戸建住宅向け軽量の断熱・消音材の試作開発
株式会社長崎工業	溶接技術革新にともなう新工法と溶接仕上げ削減による価格競争力と省人力化
株式会社コンメックス	新型切削加工機(マシニングセンタ+CNC円テーブル)導入による生産性の向上・売上UPを実施する。
株式会社コンドウ精工	エアバック用部品の冷間鍛造素材におけるリードタイム短縮化新工法開発事業。
株式会社間瀬	賞味期限長期化が可能な豆腐製造ライン設備開発計画
吉良化成株式会社	生産プロセスの合理化による生産性の向上と価格競争力の強化
日研工業株式会社	六軸ロボットとレーザー加工機を組み合わせた機械設備の開発。
エムケイケイ株式会社	クレビス仕上げ穴のプレス工程内完結を実現する高精度FB加工の研究開発
株式会社丸由製作所	細口径交差穴のバリ検査自動判定と検査自動化技術の試作開発
株式会社ホワイトインパクト	3Dプリンターによる超短納期試作モデル作成事業
みつば興業株式会社	泡(Mousse・ムース)加工による複合素材の機能商品等の開発

有限会社捲春	4Dコーティング加工系の開発
有限会社 忠園鉄製作所	理美容鉄製造における個人仕様に対応する新商品と直接販売の開拓
株式会社志水製作所	サーボプレス導入による工法転換でのコスト低減及び難削材成形技術の高度化
旭電気製鋼株式会社	省資源型高機能マルテンサイト系ステンレス鋼の開発
有限会社和田工業	新型受給機と面取り機設置による生産プロセス強化計画
株式会社ワナミテック	国際規格の防水保護等級IP02を満たす工作機械等用大型梱包鉄箱の開発
株式会社富窪精機	CAD/CAMシステムの顧客との統一化と生産管理システム導入により、生産リードタイムを大幅に短縮し、受注と収益を拡大する計画
ミヤチ株式会社	大型LED投光器(450W/600W)の試作開発及び量産設備投資
トリイ株式会社	染料の微細化による切り花染色用ブラック染料の商品開発事業
株式会社さくら電子	道路点検時の路面・壁面撮像(高速・高精度)大量データ記録システムの小型化
有限会社石原鉄工	環境負荷低減が可能な冷間鍛造用小型・低コスト型潤滑剤塗布装置の開発
丸中鍛工株式会社	マニュアルミッションの機能部品(分割ハブ・クラッチ)の一貫生産化
サフラン株式会社	電気・電子分野の微細加工(マスキング)を高機能化学合成により効率化する為の試作開発
有限会社マークハンズ	スポーツウェアのプリントデザインの緑取刺しゅう技術の確立及び商品化
株式会社ナガト	効率的なADI処理方法の導入
株式会社マエショウ	レーザー溶接による効率化及び薄型板金の歪みレス溶接市場への新たな開拓
株式会社来光工業	生爪クランプ部の超硬チップ化試作開発による事業拡大
株式会社大豊機械	アルミ鍛造を使用した汎用テレスコローダー及びプログラムソフト開発による新市場開拓
チヨダ工業株式会社	高精度測定によるナノレベルの加工を要する金型製作の実現
株式会社トーカイスバイラル	「ステンレスバイラル溶接管」の試作開発
株式会社アルファポイント	デジタルサイネージ用の双方向近距離通信技術端末の開発
ピーティーティー株式会社	超精密切削工具研削用砥石の超音波振動ドレッシング装置の開発
富士可鍛工業株式会社	耐摩耗性、耐熱性に優れた材質開発及び軽量化に資する技術の向上
西岡可鍛工業株式会社	薄肉デファレンシャルケースの鍛造技術開発
有限会社富貴堂	「玉ようかん」充填締結作業の自動化による昭和の食文化の次世代への継承
株式会社コクブ精機	顧客によって開発される製品に必要な高機能金型製作のリードタイム短縮
株式会社イッシン	自動車シートの縫製技術を活かした介護用品の開発
近藤合成株式会社	プラスチック成形機械の高度化による製品の多品種事業化
株式会社コンテック	冷間圧造金型製作における国際競争力の向上。
株式会社エアロ	航空機組立用リベット寸法自動検査装置(システム)の開発
株式会社中部理化	アルミダイカスト製品の洗浄装置の開発による生産効率の改善とコスト競争力の強化
株式会社中部電子製作所	インジェクター部品の加工方法をワントップ加工、出来る革新的生産技術(30%短縮)の開発及び品質向上が出来る生産プロセスの最適化計画。
株式会社横井鉄工	一日の生産性を約2割向上させ、低コスト・短納期化を実現
大府精巧有限会社	機械用刃物製造における顧客からの「短納期製作依頼」及び「特殊形状刃物製作依頼」に対応するための生産体制の強化
株式会社半谷製作所	画像解析による塗装外観自動検査装置の開発
株式会社アイム	難加工性の精密金型材料に極微細な超深穴を加工する技術の開発
愛知電子工業株式会社	新機能バルスヒーターの開発
株式会社作石製作所	受注・生産一貫管理システム導入への投資
株式会社テクノクラート コーポレーション	新規高機能カテーテルの試作開発
青山株式会社	自動車用シート背当上部における衝突時安全規格に対応できる品質の安定した不織布製緩衝材の生産方式の開発
株式会社タムラ	搬送ローラ用長尺シャフトの開発
愛知ヨーク株式会社	ヨーグルトラインの小ロット設備構築プロジェクト
鋤柄農機株式会社	農業機械製作における鉄板切断の短納期生産体制の構築
豊國工業株式会社	精密切削試作加工品の納期短縮生産準備プロセスの開発
有限会社ガイア	高精度研削と次世代コーティングの一貫生産による在庫レス・切削工具レンタルシステムの開発

平成24年度ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発用等支援補助金
採択先一覧(愛知県地域事務局)

【2次公募】

(採択発表時、順不同)

申請者名称	事業計画名
株式会社ジユク	中・小零細製造業の最適労働環境の実現に向けたリメイク作業服の製造技術の開発
株式会社ビー・クラフト	性能評価対象試作品の一貫製作を目指すための試作開発
山旺理研株式会社	クロムめっき液中の不純物除去システム確立によるクロムめっき液の再生
株式会社山田製作所	電気自動車向けリチウム電池に使用される絶縁プレート生産用金型の開発
白金鍍工業株式会社	マイクロ・ナノバブルによる表面処理後の残留溶剤除去の試作開発
三光金型株式会社	磁場界、及び構造解析を活用した設計手法による、骨伝導振動子の開発期間の短縮
前田バルブ工業株式会社	水道管を活用した「住宅仕様」の乾式スプリンクラーの低コスト化に向けた試作開発
オーエムヒーター株式会社	着磁能力向上の為に高圧着磁電源装置及びヨークの導入事業
ツカサ工業株式会社	生産方式改革及び設備強化による生産効率化計画
株式会社サンライズ	新たな試作プロセスの構築による金型の高精度化と射出成形品生産性の向上
三起化成株式会社	医療用チューブ製品の製造技術開発及び品質向上技術の開発
光洋スプリング工業株式会社	精密コイルバネ製造技術のデータ化による技術の伝承と短納期低コスト化の実現
株式会社三誘ファインツール	高速計測技術の応用による、金型製作技術の高度化と短納期化の確立
大久保金型工業株式会社	数値制御平面研削盤の導入により平面加工の高精度化・長寿命化・低価格化を実現したダイカスト金型の製造
有限会社白光舎	医療機関・施設等で着用する病衣・ユニフォームへのオゾンガス殺菌・脱臭による院内感染防止繊維加工
株式会社杉浦機械	航空宇宙産業用部品等の高精度化のための技術と試作品の開発事業
株式会社フジ金型	先進的3D化設備の導入による金型成形シミュレーション技術の高度化
ムツミ産業株式会社	最新鋭電子顕微鏡元素分析機能搭載機で塗装品質評価、管理強化。
株式会社水谷鉄工所	複合素材を組み合わせた自動車用アクチュエーターケースの試作開発および工程開発
中村鉄工株式会社	多品少量種の生産に対応した生産管理システムの構築と運用
ビーエム工業株式会社	薄壁軽量保温容器の試作開発
小松プレス工業株式会社	溶接ロボットのリンク機能と外部軸を使用した溶接システムの開発
株式会社ハリアス・ワークス	自動車の冷却水ハウジング用高精度プラスチック樹脂加工部品の短納期金型開発
株式会社堀江設計事務所	圧縮空気利用型無段変速機付自転車の試作開発による運転者の負担軽減と安全性向上
有限会社スキノス技研	心理・生理学研究用定性的発汗計測装置の試作開発
株式会社コネクティブ	ネットワークセキュリティ製品の低価格化への生産プロセス強化事業
高木木工株式会社	NCボーリングマシン導入による小口化・短納期化対応可能な生産体制の構築
東海エコ工業株式会社	介護市場獲得を目指すための電気不要による車椅子利用者向けマット自動ドア開発
株式会社岡田鉄工所	油圧プレスマシンに使用される高精度部品のコスト削減
杉本ハガネ株式会社	新型設備導入を機に切削加工技術を高め市場競争力を確立する計画
東光工業株式会社	人參・ごぼう乱切り加工機械の開発
中部産業株式会社	自動車板金部品のプレス加工工程における新工法の研究開発
合資会社マルスキ	日本伝統色の継承と高度な色彩管理技術を用いたデジタル捺染綿製品の試作開発
株式会社小垣江鉄工所	CAD、CAM導入による、小径・低価格刀具を使用した、従来にない高速加工技術を研究し、高効率切削加工システム構築の実現
株式会社柘植製作所	多軸対応CAMシステム導入による加工範囲の拡大
株式会社ヤシロ技研	シャーレ包装機による新市場開拓を目指すための斜めピロー包装機の試作開発
株式会社三幸テック	小ロット短納期に対応した加工データ化業務への新システムの構築
安井精工株式会社	ヘミング加工技術により加工範囲を拡大した製品の試作開発
有限会社五ツ橋製菓	瞬間冷凍技術の導入による、生いろいろの販路拡大を目的とした全国進出計画
中島特殊鋼株式会社	ウォータージェット用研磨剤(ガーネット)のリサイクル回収技術
株式会社名美	シニアマーケットの市場確立・獲得を目指す機能付きファッションの試作開発
株式会社風岡塗装	大型製品対応自動洗浄設備導入による作業の効率化と高付加価値化で新市場へ進出
金城化工株式会社	ゴム製からプラスチック製(樹脂化)へ。自動車のブレーキ及びクラッチのペダルパッドの試作・開発から量産化への生産プロセスの強化。
永井燃系合資会社	高機能マスク市場への販売拡大を目指した現行品よりソフト感を高めたマスク紐の試作開発
アダチ鋼材株式会社	NC曲げ加工機導入による「高品質曲げ加工品」の納期、価格面で競争力を高めた供給体制の確立
株式会社片山電子	野球及びソフトボールのローコスト無線カウント表示器の開発

株式会社コンドウ	多種少量向け簡易対話式円筒研削盤、LGK-300NCの試作開発
インクス株式会社	厨房用に特化した新型IHインバータの開発
株式会社水野精機	冷間鍛造によるニア・ネット・シェイブ自動車部品の試作開発
株式会社葵ファニチャー	多目的電動チェアの生産プロセス強化と新規リンク機構の試作開発事業
株式会社建重製作所	プレス成形シミュレーションシステム導入によるホットスタンプ及び超ハイテン材プレス試作部品の高精度・短納期化
株式会社遠藤製作所	最新複合NC旋盤による工程集約とリードタイムの短縮と品質向上の技術開発
株式会社エービーシー	小型成形機及び同時インジェクション設備の導入による顧客シェア拡大
井上精工株式会社	ダクタイル鋳鉄(FCD450~700)の材質別溶湯管理方法の確立と組成分析、品質保証の確立
神谷鉄工株式会社	コンプレッサシリンダ切削加工ラインの工程集約&加工時間短縮
株式会社ケイユニフォームサービス	アパレルの市場獲得を目指す為の縫製業のロボットによる再生
株式会社瀧美工業所	橋梁長寿命化に対応した耐食性材料を曲げ加工する専用機の試作開発
和泉化成株式会社	成形機の変更によるサイクル時間の短縮とエネルギーコストの削減及び、新分野の開拓
さんわ機工有限会社	サイン業界等の新分野市場開拓に向けた、立体形状の高機能金属治具(新蓄光式避難誘導製品)の試作開発
株式会社鈴木製作所	金属プレス金型の精密および立体加工を可能にした設備導入
宮田毛織工業株式会社	プリント加工によるウール素材のハイゲージダブルユニットの開発
大山工業株式会社	特殊鋼板曲げ加工技術精度向上計画(航空機用積層治具)
東洋クッション株式会社	土木資材製造ラインの生産プロセス強化
有限会社フルセ鉄工所	金型部品の高精度化、短納期化に対応するための生産プロセスの強化
株式会社ハアモニー	マイコン式インバータ制御による可変速軽量シャッター用開閉機の試作開発
株式会社東海機械製作所	アルミニウムを主材料とするLNGの大型貯蔵タンクや運搬船向けの構成部材の試作開発
株式会社ニッコーインテック	医療用カテーテルに使用する精密部品の試作開発
川口合成株式会社	各種薄手樹脂フィルムに対応する全面植毛技術の確立
株式会社小島産業	めっき加工の高品質化・低コスト化・環境配慮に対応した生産プロセスの強化
有限会社吉荒化工	工業塗装の新プロセス導入による多品種少量製品への対応と高品質化の実現
大野精工株式会社	超精密研削加工における短納期化の生産プロセス確立
増田ビニール株式会社	エラストマー発泡成形開発によるニッチ分野の市場創造事業計画
守田光学工業株式会社	高精度な偏角マイクロプリズムの試作開発
株式会社ホウショウEG	電力等のエネルギー源を必要としない生活用水生成のための簡易型濁水処理装置の試作開発
株式会社ヤマチ精密	超高精度治具製作のための最新研削機導入による生産プロセスの強化
クシダ工業株式会社	バルブ部品生産能力向上及び試作開発強化
大弘株式会社	同時一体成形できるバイル(ナイロン短繊維)付きフィルムの試作・開発
有限会社寺部鉄工所	新生産プロセスの開発による多品種・小ロット・試作品ウォームギアの短納期の実現
昭和医科工業株式会社	試験治具の作製及び3Dプリンタ導入による新プロセスの開発
三敬株式会社	オーダーメイドギフトに対応できる小口生産体制の構築、及び三河木綿のガーゼタオル素材の開発
株式会社山田製作所	金属プレス金型の短納期化と環境配慮した低コスト化の製造プロセス導入
株式会社イナック	医療分野の市場獲得を目指すため切削加工による人工骨削り出しの試作開発
有限会社明輝	乾燥炉の導入による品質向上と作業効率アップのための工場集約化の実現
株式会社マイセック	長尺仕様のチューブ交換式チューブヒーターの試作開発及び新分野への販売促進
櫻井技研工業株式会社	足場の市場獲得を目指すための強力永久磁石と脱着金具によるマグネット足場の試作開発
東名技研株式会社	特殊歯車の切削加工精度向上及び生産能力強化のための設備投資
株式会社田中スプリング	SUS304を素材とした自動車座用コア部品の試作開発事業
加藤鉄工株式会社	インタークーラー部品の孔加工における、切削孔加工からプレス孔加工への転換
株式会社AIKIRIオテック	T型コートハンガーダイを用いた熱可塑性樹脂用の複合材成形装置の試作開発
株式会社平井減速機製作所	生産効率を高め顧客へのスピード対応を実現する最新の生産管理システム導入
株式会社加藤製作所	試作用の減圧凍結ラインを改良して、実用化を促進する。
日本街路灯製造株式会社	環境に配慮したオーダーメイドカバナBOXの製作
株式会社びーふる	3次元データからCADデータへの新たな変換手法の研究開発
株式会社マーチ	従来の電動二輪車両の3倍の航続距離を実現するための試作開発
丹羽工業株式会社	海外に勝る価格競争力を達成するべく新設備導入による30%以上の生産性向上を目的とした設備投資
有限会社横井研削工業所	短納期で高精度加工管理体制の為に精密測定機器の整備計画
有限会社シンセイ印刷	デジタル印刷を中心とした印刷製品製造技術およびシステム開発

申請者名称	事業計画名
株式会社テシオテクノロジー	スマートフォンのユーザビリティ向上のための新デバイスの試作開発
株式会社エスケイモールド	リアルな樹皮表面の加工技術の開発による住宅建材市場の革新
日本エンジニア株式会社	小水力発電の稼働率向上を実現する、新型除塵装置の試作開発
川北特殊鋼株式会社	お客様の工程省略化を実現する特殊鋼の切断加工サービス体制構築
昭和精機株式会社 高蔵寺工場	生き残りを賭けたニッチ分野である高速ドットヘッド事業への設備投資
岐阜工業株式会社	ハイブリッドドライブベンダーによる高品質、短納期、低コストの実現
大仙産業株式会社	最新の真空技法を用いた老人福祉施設向け調理済み食材の開発。
有限会社荒木製作所	建設機械や産業機械向け銅合金油圧部品、軸受精密部品の試作開発及び受注獲得・航空機部品への拡大
株式会社酒井製作所	製缶・板金における複雑な立体形状材料の高精度且つ高速加工技術の開発
エバー株式会社	ぎょう虫卵検査のデジタル処理化による高速・高精度化
シー・ケイ・ケー株式会社	多結晶ダイヤモンド工具の耐摩耗性向上を目的とした試作開発及び生産体制の確立
有限会社羽田鉄工所	小型/低価格な部品集約システム装置の試作開発
株式会社河村スプリング	金型技術プロセスの強化による、最適品質の確立と高技術低コスト化の実現に向けた、製品の試作開発
ヤマコー産業株式会社	「カメラ検査装置」開発による、検査の高度化
昭和機械株式会社	内製化による金属プレス加工精度向上及び高品質維持のための設備投資
長谷川電器株式会社	冷間鍛造プレス加工法におけるデジタルサーボプレス導入による試作品開発・量産加工の高性能低コスト化の実現
株式会社ダートフリーク	日本国内及び海外市場におけるオートバイ用スポークホイールの試作開発
株式会社富田鋳造	新黒鉛球状化プロセス導入による溶湯性状の高機能化と生産体制の確立
株式会社松浦紙器製作所	飛び出す絵本の機能を応用したポップを付けたオリジナルギフトケースの試作・開発事業
藤工業株式会社	精密切削加工による難削材PCDを用いた大型ブレードの試作開発及び製造設備開発と導入
株式会社デンケン	アジア諸国との競争を勝ち抜く、溶接の人とロボットの協働による30%の大幅コストダウンの達成
東洋高周波工業株式会社	焼入機能力強化による多品種・少ロット・短納期・設変、新規品への対応
株式会社前田工作所	搬送装置というニッチな分野に特化し、高速化高機能化を図る試作開発
株式会社ニッテン	フィブロネクテン自動分離精製装置の開発
河崎発條株式会社	自動車シートワイヤーの製造工程の短縮
岡本漁網株式会社	超強力繊維を使用した「新タイプ 獣害防止ネット」の試作開発
エス・イー・ティー株式会社	低コスト化、且つ軽量化の自動車用ジョイント部品の開発
株式会社エィブプラスチック	次世代型生産管理方式と次世代型成型機をマッチングさせ、低価格化に応える
株式会社シーエンジ	生産性向上のための網状構造体「C-CORE」の端面処理技術の開発
株式会社維研	デジタルプリントとコンピュータージャカード極細織物の融合
株式会社三枝	非鉄金属高速切削技術推進事業
水野板金有限会社	長尺物R形状の曲げの平行度を0.3mm以下にする精密板金システムの開発
有限会社井本精機	金型加工の高精度化、短納期化、低コスト化とエラストマー用金型業界への新規参入
アビュアン株式会社	「打つ、捻る、押す」の多機能、且つ低振動、低騒音エアハンマーの開発
寺尾機械株式会社	JIS規格に沿った高性能緩み止めボルトの試作開発
株式会社恵南電機	新機能性フィルムによる広角配光小型LED光源の試作開発
オリザ油化株式会社	フラボノイド変換発酵イチョ種子エキスによる高齢者向けドライスキム改善剤の試作開発
株式会社フタバ化学	地域特産品等を用いたせっけん・スキンケア製品を生み出す試作乳化ライン構築
鈴木化成有限会社	高精度画像処理選別機能を付加して生産プロセス強化による小型プラスチック市場の開拓を目指す。
伊藤工業株式会社	平面研磨技術とフライス加工技術を融合した製造工程集約技術の開発事業
株式会社フカミ	高齢者に配慮した、低グレアLED照明用のプラスチック導光板精密加工の開発
アイティテクノ株式会社	光学製品の高度化に対応する超精密表面金型の、高精度磨きレス加工システムの開発
株式会社日鉄	高付加・高効率切削加工ラインの構築事業
日進電気株式会社	多品種少量の電子機器製造に特化した総合的部品管理システムの試作開発
丸松織布株式会社	コスト競争力を有する高付加価値医療用基布製造技術の開発
中部特殊鋼株式会社	大径鋼材切削切断の新サービス化に伴う投資事業
大山エンジニアリング株式会社	航空宇宙エンジン部品の高精度切削技術の試作開発と短納期化
株式会社石実メッキ工業所	欧州自動車部品市場へ参入するための「コバルト塩非含有の亜鉛めっき工程」の構築と試作開発
株式会社平松製作所	耐震補強・高圧架線金具等に使用する大型鍛造品の機械加工設備導入事業
株式会社オオヤブ	通信用ケーブル保持金具 タッピング加工の合理化とデジタル位置決め、自動検査装置の開発

知多製鉄株式会社	既存設備のレトロフィットによる生産性と価格競争力の強化
国光スプリング工業株式会社	精密・多品種・小ロット製品の低価格・短納期を実現する最新の「画像寸法測定器」の導入
ツタイ工業株式会社	廃プラスチックを利用した自転車駐輪ラックの開発事業
株式会社名古屋精密金型	IT技術で技能伝承と短納期低コストを並行実現する金型製造工程の開発
東海漬物株式会社	乳酸菌と酵母の発酵技術を利用した新しいぬか床の開発とぬか漬け製品の試作開発
有限会社ALMEC INC	自動車部品組み立て工程における小型・低価格ボルト切り出し機の開発計画
サンソー技研株式会社	事後発泡型空洞充填材の現場製造簡素化及び充填性向上のためのプレ調合材料の試作開発
関谷醸造株式会社	低アルコール日本酒、及び発泡性を付加したアルコール飲料の開発
株式会社名南精密製作所	建設機械用電磁弁スリーブの高精度加工技術の開発
ベリテック三協株式会社	装飾メッキから物理特性を付与した機能メッキ事業への参入
株式会社美鈴工業	自動化設備ユニット導入による新素材熱源ヒータの製造コスト低減及び品質向上の両立
名興発條株式会社	高強度シャフト材曲げ製品の獲得を目指し工程短縮によるコスト低減の試作開発
シナノア株式会社	有機銀錯体による電磁波透過及び非導電性機能を有する光沢装飾表面処理工法開発
蝶プラ工業株式会社	中国製鋼材「すのこペッド」の市場獲得を目指す為、プラスチック化による生産コストの30%引き下げを図る
小川染色株式会社	ナノカーボン・金属イオンを付加する為、高機能染色を安定化させる低浴比染色機と反応乾燥機の試作開発
中野工業株式会社	ハンマー用マニプレーターによる自由鍛造品(リング、円盤形状)の製造
株式会社ティエムエフ	自動車・OA機器用樹脂フィルムの打ち抜き加工時の位置ずれ精度向上による高精度化事業
NUエコエンジニアリング株式会社	窒化物半導体パワーデバイス用大口径高密度ラジカル源の試作開発
株式会社仲井	工場・店舗などの屋根省エネ工法や太陽光パネル設置に活用できる金具及び新工法の開発
有限会社堀山技研工業	タレットパンチとボールスクリュースプレキとの連動によるR曲げ加工技術の確立
株式会社ダイワエクセル	特殊形状工業ファスナー市場獲得を目指す為、めっき後工程自動化への設備投資及び試作開発
KTX株式会社	自動車内装部品向けの低価格で汎用性の高いトリミング装置の開発
日本クインライト株式会社	新規フレキシブルシートワインディング(FSW)成形機の開発と大口径積層管の試作
株式会社大藤製作所	三面同時仕上げ加工機導入による小口化・短納期化対応可能な生産体制の構築
株式会社三喜工作所	自動車部品等自社工程内ローコスト自動形状検査装置の開発と商品化
株式会社エル・ジーシー	プラスチック異形押出し成形技術を活用した自動車部品収納箱の試作開発
ニッポー工業株式会社	高機能発泡ウレタンの試作開発事業
サカック株式会社	1台のプラスチック射出成型機で透明と色つきの部品両方が可能な生産体制の構築
株式会社昭栄精機	高速サーボモータにおける低振動、低騒音のモーターシャフトの試作開発と加工法の構築
極東ケミクス株式会社	機能を向上させた使い易いノズル付き接着剤向け軽量プラスチック容器の開発
三和式ベンチレーター株式会社	太陽光を採り入れた電気代ゼロの補助採光照明の試作開発
ゴトプラスチック株式会社	ブロー生産工程の生産リードタイム短縮を目的とした工程の開発
株式会社タイセイプラス	難燃性を必要とするターボチャージャー搭載自動車向け多層ブロー成形品の開発
株式会社中工	短納期・低コストを実現するための3DCAD導入による金属プレス加工の工程改善とオリジナルデザインを付与した試作開発
株式会社太飛	家庭用寝具へ高照度光照射技術を実装するための電子部品・デバイスの研究開発
株式会社マグニック	銀を用いたメッキ代替鏡面塗装技術の確立
株式会社キョードーポピンズ	高効率LED素子を使用した省エネで環境に優しい大型投光器の試作開発
菱輝技術センター株式会社	高精度金属プレス加工部品の熱処理後における100%不良流出を防ぐ画像診断装置付き検査装置の試作開発
株式会社東洋製作所	高齢者の安全性・快適性を考慮した、最適なセニアカー操作系統の開発・実装
株式会社伊藤プラスチック工業	人型ロボットを用いた多品種小ロット対応自動生産システムの実現
東陽機械興業株式会社	筐体の製作精度向上と、部品の内製化による自動搬送設備の競争力の強化
株式会社近藤商店	デジタル設計・3D加工等を可能とするマルチカッティングマシンを導入し、低コスト・短納期・高精度・小ロットの製品開発
株式会社ナガラ	エンジン部品の市場獲得を目指すための鋳造品から冷間鍛造品への試作開発
株式会社奥田製作所	「産業機械業界向けの切削・熱処理・研削加工のワンストップ化の為の設備投資」
株式会社伊勢安金網製作所	従来より3~5倍の引張強度を持つ素線で製造する低コスト落石防護用金網の試作品開発
株式会社ワールドテック	電子式車両用警告音の開発
豊川印刷株式会社	葬儀業界の新市場に向けてオリジナルの会葬礼状「追悼のしおり」提供の為のCTP導入
株式会社ナノシーズ	耐熱無線センサーによる測定困難な工程環境の可視化システムの開発
株式会社オリオン総業	極小ロット・環境負荷低減を達成する水性インキを使用したフレキソ印刷機の開発
かきもと株式会社	消費者デザインによるステージ衣装のための、CAMを利用した広域アパレル事業の構築
株式会社マルजू	ガーゼ繊維製品の小さく短納期での生産システムの構築と付加価値商品の試作開発

申請者名称	事業計画名
有限会社大丸本舗	職人技金太郎鉛製造の専用自動機の開発・試作による事業拡大
日進工業株式会社	3Dプリンタ等の導入による試作品開発のスピードアップと提案力強化事業
東洋ファイン株式会社	異材樹脂の型内成形を可能とする射出樹脂成形型の開発及び製作と2色射出成形試作機械の導入
株式会社高木化学研究所	廃PETを活用した原着中空繊維の試作開発
株式会社タマリ工業	産業機械の市場獲得を目指すための レーザハイブリッド溶接法による試作開発
株式会社ハトリマーケティング	デザイン性豊かな意匠によるカーラッピングの実現で対消費者市場等への進出
株式会社栗本工業	振動溶着機導入で顧客の幅広いニーズに対応可能な一貫生産体制確立
株式会社八百彦本店	食中毒防止用(特にノロウイルス対策用)手洗い監視システムの開発事業
有限会社長江鉄工所	試作ロスのゼロ化を目指した、「高性能荷重制御ベンディングマシン」の導入
株式会社くまづ機関	高精度ファイバー放電技術を利用したマシニングセンターの高機能化事業
株式会社松江鉄工所	自社固有の強みを生かした金型のグローバル市場へのチャレンジ
伸光技研産業株式会社	難加工ステンレス材の冷間圧造法による試作開発及び検査設備等導入
株式会社オークス	牛糞発酵燃料製造のための高速発酵処理技術の試作開発
株式会社マツザキ	木製フラッシュドア製作における多品種・量産加工を可能とする四面NC加工機への設備投資。
株式会社フカデン	発電効率維持の為、太陽光発電パネルの清掃を行うロボットの試作開発
立石ファイバー株式会社	付加価値の高い高精度平面研磨加工の技術確立と作業環境の改善
森藤技研工業株式会社	金属表面ショットブラスト加工の専用設備試作・開発による意匠パネル事業への拡大
鈴木鉄工株式会社	冷間鍛造機導入による自動車用パワースーツ部品の工程集約化
株式会社メック	プレス金型技術・工法開発によるシェア拡大
株式会社ヴィッツ	自動車および産業機械向け機能安全規格対応(ISO 26262, IEC 61508)高信頼通信ミドルウェアの試作開発
株式会社岸本製作所	ハイブリッド車向けに必要な、ステンレス製複雑形状品の切削加工技術の向上
株式会社鳥居発条製作所	小物ばね生産プロセスの強化と新分野への受注拡大
有限会社エムケイシステム	ワイヤレス機能をマイコン搭載して実現する制御装置の試作機開発
株式会社橋本鉄工所	建築鉄骨加工のコスト削減を目指した生産プロセスの強化事業
有限会社山田製作所	パルスレーザーによる精密切削加工技術の構築
株式会社加藤カム技研	低燃費化に向けたエンジンカムの研削加工技術の獲得
株式会社三井酢店	野菜・果物を使用した醸造酢の新発酵技術・新製品開発と生産性向上を図る事業
山鉄株式会社	5軸高速加工機導入による切削加工部品の高精度化、低コスト化、短納期化による価格競争力の向上
ミニチュアファクトリー株式会社	ものづくり日本として海外輸入品に負けない為の新技術開発及び生産プロセスの強化
ミズホクラフト株式会社	最新型航空機の修理用キットの市場獲得を目指すためのヒーターとコントローラーの試作開発
株式会社中井製作所	高速・高精度の圧入機械を開発、導入し不良率の低減と生産能力を上げる。
山下機械株式会社	消耗工具類を含める生産管理システムとその機材の試作開発
富士レジン化工株式会社	多成分原料を熔融混練する高機能押出機導入によるコストダウン、品質安定化
ツヤトモ株式会社	車両内装生地エンボス加工の試作開発
株式会社名神精工	導光レンズなどの、厚肉成形の成形サイクルタイムの短縮するための試作開発
株式会社名古屋熱錬工業所	表面処理技術の高度化によるステンレスの耐食性・耐摩耗性の向上
株式会社サンコー技研	自動車部品の試作開発における「デザイン・イン」を推進する為の生産プロセス体制強化
株式会社内田製作所	工具研削機導入による小径工具研削の技能継承と生産体制の構築
株式会社ハモコ・ジャパン	プレスインジェクションによるタブレット向け高光効率導光板の高速成形技術開発
株式会社エム・シー・ケー	タッチパネル市場獲得を目指す為の歩留低減を実施する真空ラミネーターの試作開発
株式会社ユー・ティー・エム	肝臓がんに対する動脈塞栓術分野に特化したマイクロバルーンカテーテルの開発と製造支援設備
株式会社HEALTHYA	当社の永年のノウハウを凝縮した天然繊維の高機能・高デザインニット&製品(インナー)の開発
合資会社青木研磨工業所	自動倉庫機器部品における、短納期・高精度のための難削材の加工方法の研究開発
孟鋼鉄株式会社	ICTを活用した「原価低減と納期短縮」で、ものづくり競争力の強化
株式会社富士技研	水素吸蔵特性を併せ持つ水素透過金属膜を利用した溶存水素濃度計の開発試作
石敏鐵工株式会社	省力化設備の導入による試作開発品のリードタイムの短縮
株式会社サイキ	高精度パイプ切削加工技術応用による大型部品の試作開発
株式会社日栄	[射出成形+圧縮成形技術]によるポンプ部品のプラスチック開発
株式会社新美鉄工所	超音波機器市場への進出及び高精度部品の試作開発
長尾工業有限会社	難加工のハイテン材をプレス加工するための設備導入及び試作開発

三協成株式会社	検査ゲージ(検査治具)製作における顧客ニーズ対応と新規顧客開拓のための設備強化事業
株式会社田中金型製作所	型彫り放電加工機の高機能化による人件費圧縮効果で短納期・低コスト化実現
ツカサ機工株式会社	車載用ホットプレスラインに伴う加熱ワークの新型搬送システム開発
株式会社ソイエンス	地盤補強用鋼管杭品質向上及びコストダウンのための溶接ロボット導入
株式会社中島工業エンジニアリング	SUS薄板低歪全周溶接による自動車用高性能環境試験装置の試作
株式会社シンテック	建設機械用スプールバリ取り自動化による生産性向上と品質安定化
株式会社羽根田商会	高温加熱用電子レンジるつぼの試作開発
山増電機製陶株式会社	特殊セラミックス充填物の試作開発と設備の構築
コクネ製作株式会社	「市場の精度要求確保のための非接触式3次元測定器の導入」
三洋技研株式会社	高精度金型製作システムの構築
株式会社フイクリード	パイプ端末加工用粗材の供給方向の識別と整列自動化
株式会社トレストック	難素材を高精度に無縫製編立加工する技術の開発
株式会社古久根	自社製品による新たな事業形態の確立のための試作開発
株式会社ウイン	ダイカスト製造業者向けリサイクルアルミニウムインゴットの一貫生産体制構築事業
株式会社五合	“直感型”クレーンコントローラの操作情報管理システム構築
タツミ産業株式会社	ドライカーボン成形物の短サイクル量産成形技術の確立と応用
中瀬織布合資会社	最新型大口電子開口装置(ジャカード)とデザインシュミレーター導入による商品開発の強化
株式会社睦木型	大型鋳物用模型において木型と発泡型のそれぞれの長所を同時に満たす新型模型の試作開発
有限会社鈴木プレス工業所	「小ロット」対応の生産プロセス開発及び「女子職人育成計画」
株式会社ケイテック	高精度・超精密化の位置決め精度向上に係る検査装置の試作開発及び設備導入
株式会社三洋化成	糸入りホース100%再生利用達成のための試作開発及び設備投資
株式会社よしいけ工業所	最新CNC旋盤導入による生産能力増強とコスト低減のシステム開発
UR中部株式会社	ペットボトルリサイクル事業の高付加価値化
株式会社正和鉄工所	金型製作において非接触3次元測定システムの活用による保証体制の開発と金型補修における展開
株式会社ホリウチ	高強度で安全且つ施工性に優れた太陽光発電パネル固定金具の試作開発
株式会社武山精密	ハイブリッド車の軽量化に必要な、金型の新たな溶接工法の開発
藤井整絨株式会社	ウール生地の超高压・圧縮加工新技術の開発とレザー調生地の試作
株式会社スライカー	オンデマンド転写箔ルアー開発事業
株式会社ライフク	橋梁の長寿命化に寄与する排水設備の試作開発
有限会社入江金型工業所	破断面・ダレ・バリの発生を抑制し、高いせん断面比率を実現するプレス金型の試作開発事業
タツミ化成株式会社	住宅設備/部材向けの正圧弁(正圧緩和器)の開発/評価方法確立と大幅コスト削減
中川ゴム工業株式会社	3軸自動制御打抜機の活用による加工精度向上と小口対応力強化
CSS株式会社	切削工具用高精度ドラッグフィニッシュ処理プロセスの開発と刃先処理形状の最適化
中部冷間株式会社	3軸サーボ制御冷鍛プレス機導入による長尺自動車部品の試作開発
株式会社サンコー精機	新素材高張力鋼板における曲げ、絞り工程の工程短縮および短納期への取り組み
鋳場化成有限会社	省力化インサート成形工法の確立による生産性の向上とコスト競争力の強化
株式会社東海化学工業所	医薬品の品質保持期間を延長する高機能乾燥剤の開発
株式会社二村研磨工業所	製品管理システムの導入により、稼働率向上を図り納期短縮を実現
大和スリット株式会社	超高精度プレス部品製造を実現するバリ無し帯鋼製品の試作開発
株式会社三愛工業所	設備導入によるコスト削減及び品質安定化
株式会社中根工業	鋳物砂混練装置(ミキサ)の入れ替えとレイアウトの自動化
株式会社葵サービステクノ	粒子径0.5μ以下を捕集を可能とする高性能フィルターレスミストコレクターの試作開発
有限会社鈴木建具店	表面仕上げ工程、下地研磨工程機械化による塗装品質向上
宝合金鋳造合資会社	鋳物製品の肉厚数値の計測により、一体成型された製品の信頼性を向上させる
株式会社フジカイ	弁当容器へのテープ貼りする機械の開発
株式会社浅井鉄工所	3次元CAD、CAMを使ったクランプ治具の高精度一体化に対応する加工体制の構築
キュリアス精機株式会社	油圧バルブ部品のクロス穴 複合加工化によるコスト半減化
株式会社オカスキ	ショットブラスト用ゴム砥石メディアおよびメディア金型製造プレス機の試作開発
合同機工株式会社	試作市場を目指すための多軸加工機による試作品の短納期化と低コスト化
有限会社山田製作所	切削加工技術の高度化による高精度な油圧空圧小物部品等の試作開発事業
東洋精鋼株式会社	ピーニングにより強化された溶接止端部を非破壊で検査する装置の開発

申請者名称	事業計画名
鍛冶工業株式会社	地震に強い天井クレーン落下防止装置の開発
渥美鋳造株式会社	自社製品の改良及び製造・加工コスト削減の為にCNC旋盤設備導入
株式会社スガテック	新素材のカーボン材によるEV等次世代自動車用軸受けの試作開発
中央製乳株式会社	乳酸菌FK-23入りヨーグルトの設計開発と設備投資による先駆的発酵技術の開発
株式会社大建化学	一般家庭向け窓ガラス用水性遮熱剤の開発
日之出化成株式会社	レーザー印刷による新製品・新分野の開発とコスト削減事業
株式会社サンウェイ	路面検査画像の日影部分を自動的に補正できるシステムの開発
株式会社松本義肢製作所	動物に負荷がかからないかたどりが出来る位置決め技術の開発及び設備導入
シバタテクノテクス株式会社	ストレス的に組み込むことのできるセンシングシステムのための導電性繊維物(e-テキスタイル)の開発
愛産樹脂工業株式会社	短納期・品揃い防止システムの構築
株式会社中村	プレス業界における、生産プロセスの計量工程の軽減・計数100%保証の確立
株式会社愛和鉄工	耐震性能向上並びに短納期の実現を図るための高強度溶接機の導入
株式会社中根工業所	熱可塑性ウレタン樹脂成型方法の高度化による合理化事業
株式会社ナツメ	特殊銅合金の低コスト化・環境対応化を実現する新製造プロセスの開発
株式会社鈴木備前鉄工所	意匠性要求の高い製業用金型の短納期化を図る製造方法の開発・導入
株式会社青山商店	航空機用炭素繊維熱処理用治具に使用される特殊鋼材(低膨張鋼板)の精密切断
大仙興業株式会社	プラスチック射出成型後の製品取出し時間高速化と正確性の向上
東海化学工業株式会社	検査工程の自動化による検査精度及び生産性の向上
フジタ工業株式会社	重点育成商品「畳める柔道場」の高品質化実現のための高精度ネットワーク対応プレス機器類導入計画
有限会社名南機械製作所	民間航空機部品の低コスト・短納期化できる品質保証システムの構築
有限会社栄工業所	マイスターハンドル付き円筒研削盤導入による高精度切削加工の実現
伊藤金型工業株式会社	目指せ!修正回数ゼロの金型作り。シミュレーション&巧みの技で、高張力鋼板の成形見込み値最適化。
鈴木特殊鋼株式会社	高品質・短納期を可能にする、高速切断加工機の導入
有限会社ゴールワーク	リサイクル原料を利用した油脂吸着材(ナノファイバー)製造の事業化
株式会社ジャパン・ティッシュ・エンジニアリング	オーダーメイド再生医療製品の生産管理システムの試作開発と生産効率化
松野工業有限会社	切削加工における試作加工分野進出に向けた試作治具作成及び試作加工の短納期化の開発
チタカ・インターナショナル・フーズ株式会社	介護市場向けデザート商品の開発及び販路拡大
株式会社プロステール戸谷	親会社要請と会社方針の一貫加工体制達成のための順送プレス設備の導入
株式会社シンテック	身体バランス計測システムの試作開発
株式会社インディ・アソシエイツ	AR技術と3D物理シミュレーション技術を使ったウェディング衣装試着システムの試作開発
有限会社協同プラスチック	最新NC設備を用いた精巧かつ安心・安全な児童向け遊具の提供
西村工業株式会社	営利生産者向け栽培用トレーの高機能化における試作開発
株式会社ケイアイワールド	国際競争力のある高精度で、コストパフォーマンスの高い超硬切削工具の開発
株式会社カワサキ	町工場で取組む環境に優しいクリーン塗装ブースの開発
株式会社エムアイシーグループ	UV特殊印刷の市場獲得を目指すための、3D(立体)印刷の試作開発
共和化工株式会社	新型アプリケーション搭載射出成形機及び周辺機器導入による自動車シートベルト部品の高品質化及び低コスト化の実現
株式会社旭工業所	生産情報システムの構築による切削加工部品のQCDCIに関する顧客要求の実現
三位化学株式会社	精密プラスチック製品における小ロット、短納期に対応した品質保証体制の確立
株式会社菅沼	仕上げ工程省力化及び仕上げ検査工程の改善によるサイクルタイム短縮に資する設備投資
市川織布工場	テキスタイルを用いて、高通気性や新しいデザイン性を持つ屋外看板等の試作開発
ヤマハケミカル株式会社	ベン先事業拡大を目指す為、機器導入による高品質製品の試作開発。
株式会社ヨコヤマ精工	大型プレス機の導入と複合加工の金型技術を活かして顧客ニーズに対応
オカタ産業株式会社	3Dスキャナ導入による試作・開発プロセスの高度化
株式会社筒井鉄工所	5軸複合機のCAD/CAMの導入と設備強化による生産プロセス強化
株式会社共有社	プラスチック材料および木質材料の高機能化加工の生産プロセス強化事業
株式会社島由樹脂	「単一部品生産」から「ユニット品生産」へのビジネスモデル刷新事業
幸南工業株式会社	プラスト機導入による工程の集約化とコスト削減
株式会社三幸製作所	高能率溶接機による圧力容器の納期短縮と溶接技術の確立
株式会社山城産業	新設備導入による生産効率向上・高機能化学合成技術の高度化事業

伊藤機工株式会社	表面改質用低流量微粒子ピーニング装置の試作開発
株式会社東海塗装工業所	塗装治具のメンテナンスにより不良率低減並びに低コスト・高品質化の実現
有限会社タグチ鉄工所	操作性に優れた包装フィルム用グラビア印刷機(小ロット対応機)の開発
丸栄工業株式会社	転造機(ねじ切りの機械)の自動機導入によるコスト削減と効率化
エフテック株式会社	レーザー溶接技術を活用した気密性の高い精密金型の試作開発
セリム株式会社	排熱の温度差発電による再生エネルギーを利用した水冷装置及び、制御システムの試作開発
渡辺精工株式会社	切削加工サイズの拡大、精度向上、能率向上による短納期対応での競争力の向上
中部高熱工業株式会社	高機能断熱材を用いた省エネ・小型工業用電気炉装置の試作開発
有限会社石黒製作所	航空宇宙分野の試作開発における切削加工技術とQCDの向上
株式会社八木製作所	金属切削加工の品質向上と生産性向上を目指す生産プロセス強化
大藪織物株式会社	椅子生地の高品質向上を果たすジャカード織機の改良事業
株式会社イタノ	鍍金に替わる真空高圧熱による融着被膜融合機の試作開発
株式会社幸和製作所	住宅基礎工事用金属部品のリンクプレス機導入による高強度化
岩瀬鉄工株式会社	自動車試作部品開発における切削工程のワンストップ化
株式会社国盛化学	プラスチック段ボールや樹脂板などの板物を締結する「樹脂製ワンタッチ締結ピン」の試作開発
株式会社松尾製作所	非接触式ストップランプスイッチの試作開発
和光技研工業株式会社	次世代航空機CFRP穴あけ用特殊超硬工具の生産力強化事業
株式会社パワークリエイト	ソーラーパネル毎の発電状況監視・遠隔監視システム開発事業
ティー・エム・ティー・オカモト株式会社	次世代リチウムイオン電池における超精密円弧補間精度の実現
ナガサキ工業株式会社	多品種少量生産の溶接作業の効率化と工程数削減による生産性向上実現事業
有限会社近藤研究所	次世代の超小型軽量ライト及び拡大鏡の開発
宇都宮工業株式会社	建築土台基礎部の巾止め金物の施工における省人化と特殊形状による原価低減のための試作開発
株式会社ヤマ伍三矢商店	安定した高品質と安全性確保の為、真空解凍技術を利用した水産加工品の試作開発
アサダ株式会社	固定式フロン漏えい検出器の試作開発
株式会社久門精機	乳児・医療向けシリコン成型に向けたバリの生じない金型技術の試作開発
有限会社三河螺子	高精度・低コストが要求される次期新型エコカーのエンジン部品の試作開発
株式会社ワイ産業	高精度ベンディングマシン導入による流線型カバーの試作
藤工業株式会社	太陽光発電パネル架台の開発と市場拡大
株式会社鬼頭	医療・製薬関連の市場獲得を目指すためのアクリルと金属の複合体の加工方法の開発
榊原精器株式会社	多品種生産のためのフレキシブルライン化、及び各種自動化システムの導入による製造体質の効率化
石原化学工業株式会社	食品用プラスチック容器の安全性向上を図る製造方法の開発・導入
株式会社新晃製作所	「板ガラスに防火性能を付与する防火シート」というニッチ分野の市場獲得を目指す試作開発
株式会社トヨテック	自動車用表示装置向け自由曲面ミラーの試作開発
株式会社清水フェルト工業	「廃熱エネルギーを循環利用した自動車内装材(遮音性の向上・軽量化)の試作開発」
株式会社佐津川モールド	樹脂インテークマニホールドのハイサイクル化と早期量産を目的とした金型設計開発
株式会社ノダ化成	プラスチック成形機械の高度化による生産性の向上と価格競争力の強化
株式会社ネオ	聞こえない人のものづくりナビ
千代田鉄鋼株式会社	太陽光パネル取り付け用「新形状ボルト」の試作開発
トーカイモールド株式会社	薄型のプラスチック形状を有する口内法X線撮影用デバイスの生産体制の構築
株式会社三弘 株式会社HRD Technology	高機能材料の力学挙動解明に役立つその場観察用試験装置の開発
株式会社勤研	HUD市場獲得に向けた塗装技術を活用したコンパイン基板の試作開発
株式会社岩福セラミックス	平板瓦における雨垂れ防止袖瓦の金型試作開発
アイフスチール株式会社	多様化する顧客ニーズに対応した、短納期・低コスト・高品質の製品を提供する製造設備の導入
杉山電機株式会社	自動金属プレス現場で容易に打痕検出できるセンサシステムの開発
株式会社オカノ金型	自動化「型彫り放電加工機」の導入による高精度・短納期・低コストの実現と国際競争力強化
有限会社キットカッター	新射出成形法による光触媒入り樹脂製反射鏡試作開発及び設備導入
株式会社コマットカトウ	新規技術を用いた業務用厨房機器スチームコンベクションオープンの試作開発
株式会社名南ゴム工業所	高機能樹脂フィルムを接着した特殊ゴム製品の歩留大幅改善と生産性向上の達成
株式会社オガワスプリング	高強度材料のピーニング処理技術による試作開発
株式会社渡辺製作所	高度化された工作機械の導入による生産効率の向上及び新加工方法の研究開発

平成24年度
ものづくり中小企業・小規模事業者
試作開発等支援補助金
明日を考える
15の成果事例集

平成27年11月発行

発行 : 愛知県中小企業団体中央会
住所 : 〒450-0002
名古屋市中村区名駅4-4-38
愛知県産業労働センター
(ウインクあいち)16F
TEL : 052-485-6811
FAX : 052-485-9199
URL : <http://www.aiweb.or.jp>
取材・編集 : 株式会社日刊工業新聞社
