



好機 逸すべからず

成果事例集

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

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

長野県地域事務局
長野県中小企業団体中央会

発刊にあたって

平成24年度の我が国経済は、リーマンショックに加え、東日本大震災による閉塞感から景気の底割れが懸念されておりました。こうした状況の中で、まずは景気の底割れを回避し、民間投資を喚起し持続的成長を生み出す成長戦略として「日本経済再生に向けた緊急経済対策」が平成25年1月11日に閣議決定され、同年2月26日には関連補正予算が成立しました。

この平成24年度補正予算では、ものづくり中小企業が試作開発や設備投資により、他社との差別化を図り競争力を強化する補助金として「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」が計上されました。

本会は、その地域事務局として委託を受け事業に取り組んで参りました。その結果、長野県では360件が採択され、企業意欲の高さを感じました。

平成25年度補正予算では、革新的なものづくり・サービスの提供等にチャレンジする中小企業・小規模事業者に対し、地方産業競争力協議会とも連携しつつ、試作品開発・設備投資等を支援する事業として「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」補助金が継続されました。

長野県では398件が採択され、採択企業の設備投資やサービス・試作開発等に対する前向きな姿勢を痛感致しました。

中小企業白書では、円安の継続による中小企業者・小規模事業者の原材料・仕入れ単価の上昇を懸念し、中小企業・小規模事業者の採算は厳しい状況が続いているとしています。

この様な状況下において、中小企業・小規模事業者は競争力を強化すると同時に自ら市場と向き合い、需要を獲得することを求められております。このためには、補助金を効果的に活用し対応することが重要となっております。

そこで、本会の機関誌である「月間中小企業レポート」に連載した「好機逸すべからず」を中心に上記補助金の成果事例集を取りまとめさせていただきました。県内50社、どの事例も積極的に市場に対応し、競争力強化に取り組む事例です。これらをベンチマーキングすることにより今後の企業経営の参考にしていただきたいと思いますと考えております。

最後に事例集発刊にあたり趣旨にご賛同いただき、取材等に快くご協力いただきました企業の皆様には深く感謝を申し上げます。

本事例集が、県内中小企業・小規模事業者様の今後の発展に少しでもお役に立てれば幸いです。

平成27年11月

会 長 春 日 英 廣

も く じ

補助事業の概要	3
---------	---

採択先事業者事例紹介	4
------------	---

吉田工業株式会社	4	株式会社協和精工	54
株式会社マルヒ	6	株式会社西澤電機計器製作所	56
アスザック株式会社	8	カンリウ工業株式会社	58
株式会社ちくま精機	10	株式会社日誠イーティーシー	60
株式会社カウベルエンジニアリング	12	イデアシステム株式会社	62
岡谷熱処理工業株式会社	14	日本装置開発株式会社	64
信濃機工株式会社	16	株式会社タカギセイコー	66
株式会社東陽	18	株式会社イツミ	68
ミマキ電子部品株式会社	20	株式会社フロンティア	70
株式会社カサイテクノ	22	株式会社つばくろ電機	72
株式会社高崎製作所	24	株式会社山岸製作所	74
株式会社関一精機	26	株式会社サワイ	76
信越明星株式会社	28	株式会社ミクロ発條	78
株式会社ピーエムオフィスエー	30	株式会社マスターマインド	80
中野スタンピング株式会社	32	株式会社ヤマザキアクティブ	82
株式会社サーキットデザイン	34	株式会社浜島精機	84
中村工業株式会社	36	株式会社タク技研	86
株式会社エヌ・ピー・シー	38	株式会社南安精工	88
有限会社ナツバタ製作所	40	飯山精器株式会社	90
株式会社小松製作所	42	夏目光学株式会社	92
株式会社丸信製作所	44	有限会社大西製粉	94
株式会社NEXAS	46	株式会社ヒラバヤシ	96
有限会社多田プレシジョン	48	北信地域材加工事業協同組合	98
信光工業株式会社	50	有限会社野溝製作所	100
株式会社シナノ	52	浅間化学企業組合	102

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	104
-------------------	-----

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 採択先一覧	112
-------------------	-----

補助事業の概要

補 助 事 業 名	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		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		
事業の目的	きめ細かく顧客ニーズをとらえる創意工夫に取り組むために、中小企業経営力強化支援法の認定経営革新等支援機関（認定支援機関）等と連携しつつ、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を支援する。		革新的なものづくり・サービスの提供等にチャレンジする中小企業・小規模事業者に対し、地方産業競争力協議会とも連携しつつ、試作品開発・設備投資等を支援する。		
対 象 者	ものづくり中小企業・小規模事業者であり、以下の要件を満たす者。 （１） 顧客ニーズにきめ細かく対応した競争力強化を行う事業であること （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、認定支援機関に事業の実効性等が確認されていること （３） 「中小ものづくり高度化法」の技術を活用した事業であること		認定支援機関に事業計画の実効性等が確認された中小企業・小規模事業者であり、以下の要件のいずれかを満たす者 （１） 「中小ものづくり高度化法」に基づく特定ものづくり基盤技術を活用していること （２） 革新的なサービス提供等を行い、３～５年計画で「付加価値額」年率３％及び「経常利益」年率１％の向上を達成する計画であること		
事業類型等	「試作開発」 補助上限 1,000万円	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		ものづくり技術	革新的サービス
		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		1. 成長分野型 補助上限 1,500万円 設備投資が必要	「成長分野」とは「環境・エネルギー」「健康・医療」「航空・宇宙」の３分野専ら、上記３分野のいずれかに関する試作品・生産プロセスの改善・新サービス開発に取り組む者とする
	「試作開発＋テスト販売」 補助上限 1,000万円	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	2. 一般型 補助上限 1,000万円 設備投資が必要	補助対象要件を満たす案件は、全て申請可能 ＊「1. 成長分野型」「3. 小規模事業者型」に該当する申請も、一般型に申請可能だが、複数の申請はできない	
	「設備投資」 補助上限 1,000万円	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ッチ分野について、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 新興国企業との競合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	3. 小規模事業者型 補助上限 700万円 設備投資は認められない	「中小企業基本法」第２条第５項（昭和38年７月20日法律第154号）の「小規模事業者」に限る。おおむね常時使用する従業員の数が20人（商業又はサービス業に属する事業を主たる事業として営む者については、５人）以下の事業者	
補助下限額	100万円以上				
補 助 率	補助対象経費の２／３以内				
補助対象経費	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、知的財産権等関連経費、専門家謝金、専門家旅費、運搬費、雑役務費				

吉田工業株式会社

■平成24年度テーマ

金型寿命向上のための摩耗進捗管理技術開発

■平成24年度概要

グローバル調達加速により、国際競争力としてさらなる品質向上と低コストが求められている。金型の摩耗進捗を低減する管理を実現し、型精度維持の長期化により品質の安定と型費用削減から製品価格への反映を目指す。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 生産プロセス強化型

＜22分野技術＞ 鍛造

■事業の概要と成果

導入した非接触3次元デジタイザーにて、金型及び金型部品の製造における摩耗変化を測定することができた。従来工法と違い、レーザーで面全体をスキャンすることにより、より正確に変化した箇所を可視化し捉え、数値の変化量から部位ごとの進捗を評価した。



■平成25年度テーマ

鋳物仕上工程用NC制御型多軸加工機導入による複雑立体鋳物製品の高度化

■平成25年度概要

3D砂型プリンタによる複雑鋳造型立体造形技術を用い、環境エネルギー分野での冷却効率化及び航空宇宙・自動車分野での軽量化と部品一体化等の川下企業開発高度化に資するとともに、NC制御型多軸加工機を製造工程へ導入し仕上加工高精度化を図り、高精度複雑立体形状鋳造品の開発・製造体制を構築する。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

精密加工

立体造形

＜事業類型＞ 成長分野型

設備投資のみ

環境・エネルギー

■事業の概要と成果

アルミ鋳造品として、顧客より要求される製品形状の複雑化に伴い変化した鋳造法案の切除と、切除部の仕上げ加工を目的に主題の設備を導入した。設備内部に大型のカッター、エンドミルを装備し、製品を保持する治具が回転する。刃物側及び製品側にそれぞれ軸を有するため、治具接地面を除く5面の加工が可能になった。これにより、製品を人が向きを変え、バンドソーに入れ替え時間をかけていた作業を短縮し、作業方法によるバラつきを削減することができた。寸法精度についても、2mm以下という従来の公差から0.1mm台での寸法精度管理が可能になった。

好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

吉田工業株式会社（佐久市）

さまざまな製品分野で、
開発から量産まで一貫した高付加価値サービスを提供。

一貫生産体制で取引先から厚い信頼

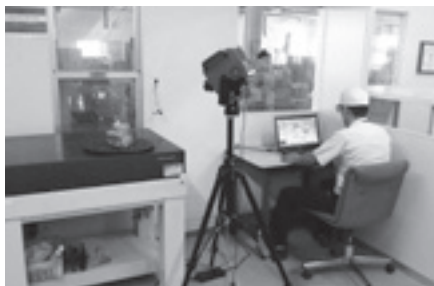
「アルミ鋳物をつくるために砂型を製造しますが、金属加工で金型をつくる従来の方法ではリードタイムが1カ月もかかる。リードタイムの大幅な短縮を図るため、砂を積み上げて造形する3Dプリンターを導入しました」。

紙などに文字や画像を印刷するプリンターに対し、3DCADなどのデータを元に立体物を造形する「3Dプリンター」が、ものづくりに大きなインパクトを与えている。

吉田工業は昭和40（1965）年、ブレーキピストンの加工メーカーとして創業。アルミ鋳造の開発設計、鋳造、加工、検査・出荷まで一貫生産する体制を確立し、自動車・二輪車メーカーにブレーキやクラッチなどの重要保安部品を供給する。取引先は国内外に広がり、信頼も厚い。

3Dプリンターは約1億円。導入しているのは大手自動車メーカーのほか、中小企業では5社ほどだという。吉田寧裕社長は「これに非接触で形状を測定できる3次元デジタイザーを組み合わせることで、その効果が絶大になる」と期待する。

ものづくり補助金（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）に採択された「金型寿命向上のための摩耗深度管理技術開発」のコアとなるのが、この3次元デジタイザーの導入・活用だ。



3次元デジタイザー

幅広分野で高付加価値サービスの提供めざす

同社は取引先企業の海外展開に応じて12年、中国広東省に進出した。一方で、国内に残る技術領域を手がけようと自動車以外の分野を模索。

いわゆる「かきくけこ」（＝環境・規制緩和・暮らし・健康・コンテンツ）にからんだ事業展開をめざす。

「さまざまなものづくりニーズに応える『事業開発グループ』を立ち上げ、3Dプリンターを使った技術営業で新規顧客の開拓を進めています」と吉田社長。砂型3次元ダイレクトプリントによる木型レス試作と超短納期に対応し、量産時のコスト削減を実現するという付加価値の高いサービスだ。

同社の取り組みを推進する原動力は、言うまでもなく人材。同社では新卒社員の採用を積極的に行い、ベテラン技術者からの技術承継と新たな技術の確立を同時に進める。

「めざすのは技術とマネジメントの両輪で動ける人材づくりです。みんなが会社のビジョンを共有し、QCDを中心に年度計画の立案から参画。人、経営資源をどうするか相談しながら進め、現場での検証を経て成果を発表する。その取り組み成果が確実に上がっています」。

既存の自動車部品を大切に、海外生産にも対応。その上で、新たな試作開発領域を強化し要素技術を多方面に展開することで、日本でのものづくりをしっかりと確立する。同社はその両立に挑戦している。



吉田工業株式会社

代表者 代表取締役社長 吉田寧裕
創業 昭和40年8月
資本金 5,600万円 従業員数 250人
本社 佐久市春日2707



TEL0267-53-2151 FAX0267-53-5828
事業内容 自動車・二輪車の重要保安部品の製造、建設機械、環境、医療、くらし分野の製造・提案

株式会社マルヒ

■平成24年度テーマ

導水管埋込型マイクロ発電機の小型化と内製化

■平成24年度概要

既存の導水管埋込型マイクロ発電機では、一般的なφ100～φ150の導水管に対応できないため小型化を図る。さらに自然環境等の条件・顧客ニーズに対応可能な製品製造のため部品の内製化を図り、ワンストップ型の製造体制を構築する。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ ワンストップ化型

＜22分野技術＞ 動力伝達

■事業の概要と成果

顧客ニーズに対応する現行より小型でコンパクトな300～500Wの発電機を開発することを目的として、部品加工用工作機械の導入、試験用装置の開発、新規発電機設計製作などを行い、当初想定した小型発電機の開発を実現した。今後においてはこの発電機の発売及び量産化、並びにさらなる改良開発を引き続き実施し、弊社主要製品としていく予定。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社マルヒ（飯田市）

下請けで培った既存技術と、
生産技術向上でつかんだチャンスを活かして。

リーマンショックが転機に

昭和43（1968）年
インストルメント
モーターの組立
メーカーとして創
業。以来、マルヒは
精密モーター・エン
コーターのエキス
パートとして、FA
関連機器、エレクト
ロニクス、自動車な
ど、さまざまな分野
のニーズに応じて
きた。



すいじん3号

転機が訪れたのは、08年リーマンショックの時。「とにかく仕事がなく、長期連休せざるをえなかったということもありました」と、後藤大治社長は振り返る。経営的には苦しかったが、時間はたっぷりできた。「どうせヒマなんだから」と幹部が旗振り役になり、技術スタッフたちが自社設備の独自設計に取り組んだ。

そうしてできあがったのが、塗装機（卓上液体噴霧器）と小型自動ハンダ付装置（どちらも特許申請中）。現在、社内での活用はもちろん、代理店を通じて外販も行う。

「40年来、下請けとしてやってきたので、生産技術力がなかなか身についてきませんでした。しかし、それでは当社の存在価値が薄れる。そう考えていたところにリーマンショック。これを機に設計開発からできる会社をめざそうと、工学部出身者を採用し、ベテランエンジニアを迎え入れて指導を仰ぐなど、生産技術の充実に取り組んだ。これが会社が変わるきっかけになりました」。

以来、同社は人材育成に力を入れ、社員95名中、生産技術部門に8名の技術者を配置するなど、開発設計体制の充実に努める。

企業の独自性、存在感をアピール

東京電力福島第一原発事故以来、自然エネルギーに注目が集まっている。同社では12年、飯

田市の5社と共同で小水力発電機の開発に取り組んだ。独立行政法人科学技術振興機構から飯田市のビジネスネットワークセンター「ネスクイイダ」を通じて依頼され、同社のモーター技術がコア技術となった。

「すいじん3号」と名づけられた発電機は最大出力最大3キロワット。発電機に加え、同社の若手技術者が中心となり、コントローラシステムとパワーコンディショナーを備えたシステムを構築した。まさに同社が取り組んできた生産技術力レベルアップの成果だ。

今回のものづくり補助金に採択されたのは「導水管理込型マイクロ発電機の小型化と内製化」。「すいじん3号」をさらに小型化した小水力発電機（300～500ワット）の開発だ。

「下請けで培ってきた既存技術を大切にしながら、独自技術を発展させ、当社にしかできない技術を育てていきたい。群馬大学など大学との共同研究や、新規事業開発にも積極的に取り組んでいます」。

同社は諏訪圏工業メッセなどの展示会に積極的に出品するなど、企業としての独自性、存在感のアピールにも力を入れている。



株式会社マルヒ

代表者 代表取締役社長 後藤大治
創業 昭和43年11月
資本金 3,000万円 従業員数 90人
本社 飯田市桐林2668



TEL0265-28-5211 FAX0265-28-5110
事業内容 小水力発電機、DCモータ、ステップモータ、ACサーボモータ、リニアモータ、エンコーダ、バイオ装置の部品加工から組立までの一貫生産、及び航空機器、ポンプ、アクチュエータの組立

アスザック株式会社

■平成24年度テーマ

セラミックス研削加工における工具破損ゼロ加工方法の開発

■平成24年度概要

近年、原子力発電に取って変わる固体酸化物燃料電池を使用した新しい発電システムの稼働が始まっている。そこで、導入予定の電極部品加工機を用いて、当社の強みである難削材の加工技術を生かし、さらなる製品精度の向上を図る。品質および生産性を高めることにより、競争力を確保する。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 生産プロセス強化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

過負荷検知システム、キスラー圧電式で工具にかかる負荷を計測し、工具破損を回避すべく加工条件出しの実施。加工方法によって負荷の違いは確認できている。動き解析マイクロスコープを用いて工具破損時の挙動を調査。負荷検知システム、キスラー圧電式と同期させた映像を得ることができた。撮影方法が確立できず、詳しいメカニズムまで把握できなかった。焼結状態によって加工負荷の違いも見え始めている。

焼結シミュレーションソフトウェアによって簡単な形状の焼結時の挙動をシミュレーションすることができた。電気炉を導入することで、素材実験の速度を上げることができた。

■平成25年度テーマ

バイコン製法によるコンクリート2次製品自動化製造設備の導入

■平成25年度概要

公共事業向けコンクリート2次製品は、強度耐久性、製造工程でCO₂排出削減のできる製品が求められている。そこでバイコン製法による新たな自動化製造設備を製作・導入することにより、製品の市場優位性を図り、市場拡大を図る。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

立体造形

機械制御

材料製造プロセス

複合・新機能材料

＜事業類型＞

成長分野型

設備投資のみ

環境・エネルギー

■事業の概要と成果

バイコン製法による新たな自動化製造設備を導入することにより、計画どおり、生産能力向上、コスト低減、品質安定、環境負荷低減が図られている。また、機械の大型化に伴い、これまで製造不可能だった大型新製品の導入も決定し、平成27年5月からの製造開始を目指している。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

アスザック株式会社（高山村）

日本は先進的技術、海外は経験値を活かしたものづくりで、グローバルに展開する異業種多角化企業グループ。

異業種多角化経営で 国内・海外に9社を展開

建設土木業界、電機・電子・半導体業界、食品業界、いずれにおいてもトップクラスの技術・実績を持ち、主婦にもその名を知られる企業。それが「総合生活基盤企業」を標榜するアスザックです。

コンクリート二次製品の製造・販売で創業し、1970年、業績不振企業の支援要請に応えるかたちで鋳造部門、食品部門を加え、異業種多角化経営をスタート。現在、国内4社、ベトナム、中国の5社とともに「アスザックグループ」を構成しています。

同社の名前を世界に轟かせたのが71年、長野県工業試験場と共同研究した金型鋳造法「Vプロセス（真空鋳型成形技術）」の開発。クリーンな作業環境を実現する画期的鋳造技術として世界各国に技術供与し、今や業界標準となっています。

同社はこの特許料収入を高純度ファインセラミックスの研究開発に投資。85年、半導体製造装置に使われる金属部品をセラミックスに置き換えるという、日本初の画期的な技術開発につながりました。

さらに、インスタント食品に欠かせないフリーズドライの乾燥野菜・果物。日本のパイオニアとして、技術力、シェアともに業界トップクラスの実績を誇っています。自社ブランド製品も多く手がけ、主婦や若者などの支持を集めています。

今回のものづくり補助金は、セラミックス研削加工におけるロスをなくす加工法の開発への投資。中国、韓国のメーカーと厳しい競争が続く中、コスト面、納期面で優位に立ち市場獲得をめざしています。



半導体用セラミックス（アルミナ製品）



アルミナセラミックス

仕事と子育ての両立を積極的に支援

日本では先進的技術に特化し、中国や東南アジアでは日本での経験値を活かし、より合理的につくる。久保正直社長はその方法論でグローバルな展開をめざし、本社と現地企業との人材交流も活発に行っています。

「そのためにも社員は英語で仕事ができることが必要」と久保社長。「現地社員と直接コミュニケーションが取れるよう、社員一人ひとりのキャパシティとポテンシャルを高めていきたい」。

同社では女性社員の活用にも積極的に取り組み、仕事と子育ての両立を積極的に支援。育児休業制度を何度か利用し、そのつど職場復帰を果たし活躍している女性社員も珍しくありません。「食品事業のアスザックフーズは女性社員が半数以上を占め、グループとしても女性の力はとても大きい。良い人材を失いたくない、という一心で取り組んでいます」。

久保社長が強調するように、ワーク・ライフ・バランスの取り組みが評価され、アスザック、アスザックフーズ両社が平成24年度「社員の子育て応援企業知事表彰」を受賞しました。



アスザック株式会社

代表者 代表取締役社長 久保正直
創業 昭和21年4月
資本金 6,350万円 従業員数 268人
本社 上高井郡高山村大字中山981



TEL026-245-1000 FAX026-245-4558
事業内容 インフラエンジニアリング事業部（コンクリート二次製品・景観石材）、アルミ事業部（アルミ建材・エクステリア等）、ファインセラミックス事業部（ファインセラミックス）、P&D事業部（電子機器・産業機械）、アスザックフーズ（フリーズドライ食品）

株式会社ちくま精機

■平成24年度テーマ

次世代液晶パネル点灯検査用信号発生装置
の開発・試作

■平成24年度概要

スマートフォン、タブレット用の液晶ディスプレイは猛烈なスピードで高精細化が進んでいる。次世代液晶ディスプレイとして開発が進んでいるスーパーハイビジョン（8K UHD）に対しその製造ラインで用いる液晶点灯検査用信号発生装置の開発において伝送品質の安定化が最大の課題である。その課題を克服するために高性能オシロスコープを導入し接続ケーブル等の伝送線路解析評価を行い、信号伝送品質の安定化を実現し検査装置開発競争を優位に進めていく。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ ワンストップ化型

＜22分野技術＞ 電子部品・デバイスの実装

■事業の概要と成果

猛烈なスピードで高精細化が進むスマートフォン・タブレットなどの中小型液晶ディスプレイの次世代解像度とされるスーパーハイビジョン（8K UHD）の液晶ディスプレイを製造するラインで点灯検査のために用いる液晶点灯検査装置に必要な高速伝送品質技術の確立と試作機の開発を実施した。

試作品の開発により既存品では計算上は4K 4K相当の解像度まで対応可能であったが、試作品ではスーパーハイビジョン（8K UHD）の点灯をすることができた。

今後、中小型液晶ディスプレイの高精細化が進む中で、既にスーパーハイビジョン（8K UHD）に対応可能という実績を活かし、既存顧客の弊社製品の継続使用を図りつつ、新たな顧客の獲得を目指す。

当社の主力製品



○FREEDOM Mark II
信号発生装置2号機



○キッチンカラット
業界唯一の家庭用生ゴミ処理機

○8Kビジョン
フルHDディスプレイ16枚で構成した
100インチ、3300万画素の液晶スクリーン



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社ちくま精機（安曇野市）

厳しい経営環境の中で経営資源を寄せ集め、
「できるかもしれないこと」への挑戦を続ける。

自社開発した 液晶パネル検査装置でブレイク

創業以来、ウォッチ、プリンタ、プロジェクタなど精密電子機器の受託生産を主力に順調に伸びてきた、ちくま精機。ところがリーマンショックの前年（2007年）、受託先事業部門の海外移転により売上高が激減。09年には同社最悪の決算となりました。経済のグローバル化、アジア諸国の台頭による、日本のものづくり環境の激変がここにも深刻な影響を及ぼしています。

しかし同社は今、その危機を乗り越え、さらに大きな発展の糸口をつかまうとしています。それを担うのが「液晶パネル点灯検査用信号発生装置」。スマートフォンやタブレットなど液晶モジュールの製造ラインで欠かせない液晶パネルの検査装置です。

かつて液晶モジュールの実装で使用していた検査装置をユーザーの立場で見直し、より使いやすくするとともに、急速に進む液晶ディスプレイの高精細化・高画素化（4K UHD）に対応すべく自社開発。10年日本を代表する大手電機メーカーに、12年にも大手液晶ディスプレイメーカーに大量納入されるなど高く評価され、ブレイクの気配を見せています。

ものづくり補助金に採択されたのは、次世代液晶ディスプレイとして開発が進む超高精細（8K UHD）用検査装置の開発・試作。国内生産にこだわり、世界最先端をゆく日本のものづくりを支える技術です。



液晶点灯装置 リモートユニット

自律した人材の集まりでありたい

「とにかく粘り強い経営を心がけてきました」

と花村社長。厳しい経営状況の中、立ち直りのきっかけを与えたのは他でもない、長年にわたるものづくりの現場で培ってきた技術力でした。

液晶パネル点灯検査装置の開発・製造、専用機・省力化装置の開発・製造、パソコン等の受託製造、ガラス、プラスチック、フィルムへの薄膜蒸着、そして全自動家庭用生ゴミ処理機「キッチンカラット」の製造・販売—この5つの事業が同社の柱。開発部門を中心に貴重な経営資源を寄せ集め、「できるかもしれないこと」への挑戦を始めています。

花村社長が目標とするのは、日本でのものづくりにこだわり、ステークホルダーみんながハッピーになる会社。「そのためには社員一人ひとりがPDCA（plan-do-check-action）を日常的にできる、自律した人材の集まりでありたい。自社製品が伸びてきたことで、社員の経営意識の必要性を強く感じています」。

同社ではものづくりだけでなく、地域FM放送の運営や介護事業もスタート。花村社長は「活気にあふれる元気な町、地域をつくっていききたい、という思いにかられて」と穏やかな笑顔で話しています。



株式会社ちくま精機

代表者 代表取締役 花村 薫
創業 昭和44年2月
資本金 4,500万円 従業員数 154人
本社 安曇野市明科七貴6043



TEL0263-62-2355 FAX0263-62-5632

事業内容 受託製造事業（パソコン製造／修理 BTOシステム）、薄膜蒸着事業（ガラス・プラスチック・フィルム等への真空蒸着）、エンジニアリング／システム開発事業（液晶パネル点灯検査装置、デジタル・アナログ回路基板、専用機・省力化装置の開発・設計・製作）、ライフケア事業（全自動家庭用生ゴミ処理機「キッチンカラット」の製造販売）

株式会社カウベルエンジニアリング

■平成24年度テーマ

NFCリーダ/ライタの開発

■平成24年度概要

国内のNFCリーダ/ライタにおいて、インフラ整備のためには、低コスト化や汎用製品利用の促進が課題となっている。そこで組込みソフトウェア技術の高度化を実施し、NFCリーダ/ライタの市場獲得を目指す。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発のみ

＜競争力強化の形態＞ サービス化型

＜22分野技術＞ 組込みソフトウェア

■事業の概要と成果

NFCリーダ/ライタのソフトウェア開発を行い、以下の成果が得られた。

- ・接続対象機器が増えることにより、対象ユーザーが広がった。
- ・制御するソフトウェアを共通インタフェースにすることにより、利用者の利便性が向上した。

■平成25年度テーマ

基板・完成品検査装置の開発・製品化

■平成25年度概要

本開発の「基板・完成品検査装置」は、共通として行われる回路部分の検査、完成品としての機能的な検査を入出力箇所の簡単な変更のみで対応が可能となる検査装置である。検査装置を機種毎に製作するプロセスを必要としないため、川下企業への製品開発期間が短縮され、コスト低減効果が得られる。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

情報処理

測定計測

＜事業類型＞ 一般型

試作開発+設備投資

■事業の概要と成果

- ・基板・完成品検査装置を製作したことにより、計測機器の共通化が図れた。
- ・立上げとして2品種の検査機製作を行ったが、現在新たに1品種を対応中。フィクスチャのみの製作を進め、共通化することで、全体費用の低減化が図れている。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社カウベルエンジニアリング（佐久市）

「開発」と「ものづくり」が融合した独自のスタイルで、さまざまな自社製品の企画・開発・販売に取り組む。

ものづくり技術をベースに 開発型企業へ

「全体的にはまだ厳しい状況。しかし震災で落ち込んだ建築需要が戻ってきており、当社の業績も去年から上向きです」と、坂川和志社長は明るい表情で話します。

カウベルエンジニアリングは電気・電子機器の開発・製造メーカー。ICカード等リーダー・ライタの開発・製造技術を活かした、ホテル・住宅・ビル向け入退室システムではトップクラスのシェアを誇ります。東京オリンピック開催決定を受け、ビル建設やセキュリティ需要の高まりに期待を寄せています。

一方、福祉・介護、環境・エネルギーの分野にも進出。福祉・介護分野では、高齢者徘徊通報システム「どこいくの検知器」を開発し、長野県内警備会社と提携して福祉施設等への普及を進めています。環境・エネルギー分野ではLED防犯灯を開発。高輝度タイプは漁船に搭載され、省エネ性能の高さで人気を集めています。

同社は先代社長が大手電機メーカーからスパインアウトして1974年に創業。音響機器・映像機器・通信機器等の一貫生産・量産体制を整え、品質の高い製品を提供してきました。91年からはものづくり技術をベースにした開発型企業をめざしてソフト・ハードの設計に取り組み、エレクトロニクス分野の企画・開発に着手。半導体分野にも進出し、センサ部品、半導体部品の製造、EMS・OEM生産と、時代をとらえた多品種少量生産体制を構築しています。

開発部門では3年間は人への投資

「開発とものづくりが融合した現在の事業スタイルが当社の強み」と坂川社長。特に力を入れ



AQUILA



どこいくの検知器

ているのが、次世代カード認証システムNFCに対応したリーダー・ライタモジュールの開発です。

すでに5年前からNFCに取り組み、この分野で業界の先端を走る存在。今回のものづくり補助金は、新たなモジュールの課題を克服し市場獲得をめざすための研究開発を目的としています。NFCは今後スマートフォンをはじめ、さまざまな機器に搭載されていくと予想されており、坂川社長は「技術を積極的にアピールしてシェアを取りたい」と意欲をみせます。

一方、同社では昨年からは海外（フィリピン）での委託生産をスタート。あくまで日本での開発・生産を基本にしつつ、量産品の低コスト生産にも対応できるとして受注活動を進めています。

開発型企業にとって要となるのが、人材。坂川社長は「特に開発部門では、3年間は人への投資」ときっぱり。若手技術者は「現場主義」を基本にソフト、ハードそれぞれの技術を受け継ぎながら、さまざまな現場でものづくりを経験していきます。「それが少量多品種生産で安定した品質を上げていくために欠かせない。そのためにも、自分で考えて行動できるようになってほしいと考えています」。



株式会社カウベルエンジニアリング

代表者 代表取締役 坂川和志
創業 昭和49年3月
資本金 7,000万円 従業員数 79人
本社 佐久市長土呂1739-1
TEL0267-67-1511
FAX0267-67-1513



事業内容 認証・映像・通信制御機器等の設計・生産・品質保証、各種システムの企画・開発・設計・生産・品質保証、ソフトウェア/ハードウェア設計・開発、SMT・ICパッケージング実装の試作・量産

岡谷熱処理工業株式会社

■平成24年度テーマ

高速度工具鋼の高度熱処理技術の試作開発

■平成24年度概要

高速工具鋼の母材から切り出して、金型部品などを製品化するが、耐久性、精度を向上させるためには、予め母材の熱処理が必須である。このため、母材の均質化、高寿命を具現する高度熱処理技術の開発を行い試作する。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 生産プロセス強化型

＜22分野技術＞ 熱処理

■事業の概要と成果

今までの文献には乏しかった母材の均質化・高寿命を具現する熱処理技術の試作・開発を行った。その結果、母材の品質の安定化及び長寿命化、高精度化を実現するための最適な熱処理プロセスに関する検証により新しい成果を得ることができた。試作・開発の目論みはほぼ完了した。



■平成25年度テーマ

PVDコーティングと電子ビーム照射による革新的金属表面処理技術の試作開発

■平成25年度概要

物理的蒸着法（PVD）による金属表面へのコーティングの難点である被膜の密着力を向上させるために、PVDと電子ビーム照射の融合による新たなコーティング技術の開発を行う。このため、新規に電子ビーム装置を導入して試作開発を行い、早期の実用化を目指す。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】
表面処理

＜事業類型＞ 成長分野型
試作開発＋設備投資
健康・医療・航空・宇宙

■事業の概要と成果

〈概要〉現在、金型や高級切削工具などの金属表面に、物理的蒸着法（PVD）によるコーティングを行い、耐久性・耐食性等の向上を図っている。しかしながらコーティング被膜と母材の密着力は、必ずしも満足できるものではなく、さらなる密着力の向上及び膜強度の向上が求められている。これら耐久性等向上の要望に応えるため母材表面処理にラジカル窒化（RN）とPVDコーティング膜に新たに電子ビーム照射処理を追加し、母材表面改質及び面粗さ、密着力を高め、優れた耐久性を図るために長野ハイブリッド支援プロジェクト会議を設け、学官連携協力の元に研究開発を進めた。

〈成果〉PVD被膜への電子ビーム照射条件を検討し、表面SEM観察・スクラッチ試験（引っ掻き）・摩擦摩耗試験で解析・分析を行い、従来のPVD被膜の密着度・摩耗耐久性を遥かに超える最適条件を得た。①PVD（TiN）被膜に電子ビーム照射処理を行うと、被膜の摩擦摩耗性を高める効果がある。②ラジカル窒化とPVD（TiN）被膜照射の複合処理においても被膜の摩擦摩耗性を高める効果がある。③PVD（TiN）被膜に、最適な電子ビーム照射エネルギー条件（範囲）を得た。一歩前進からさらなる前進をする技術開発で新たなPVD被膜と、あらゆる材質との照射特性について「解析・分析」調査を進め、前処理PVD被膜と電子ビーム照射のハイブリッド技術で日本のモノづくりに貢献できるよう研究開発を行っていきたい。

好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

岡谷熱処理工業株式会社（岡谷市）

門外漢ならではの自由な発想で金属熱処理の“常識”を覆し、「革命的」と評価される歪み極小化技術の開発に成功。

素人だから 「常識にとらわれない発想ができる」

日本刀の強靱さ、切れ味の鋭さは、真っ赤に焼けた鉄を「焼入れ」する一瞬の絶妙なタイミングで決まるといわれます。金属は熱を加え冷やすことによって組織が大きく変化する。熱処理はこの性質を利用し、金属製品として最適な機能・性能・寿命を持たせる技術です。

岡谷熱処理工業は1961年創業以来、金属製品の熱処理・コーティングなどの加工を手がけてきました。この社員30人ほどの職人集団が「熱処理の世界に革命を起こした」と大きな注目を集めています。

熱処理を施した金属には歪みが生じる。これは金属の世界では“常識”。例えばA3サイズのプレス用金型を熱処理した場合、どんなに優れた職人でも0.3～0.4ミリの歪みが生じ、研磨・微調整等の仕上げ加工で調整します。

この業界の常識を疑い、「歪みをもっと小さくできないか」と考えたのが西澤邦治社長でした。2009年にプロジェクトを立ち上げ、社内だけでなく、信州大学工学部、県工業技術総合センター、県中小企業振興センター、岡谷市工業振興課を加えた産学官連携で開発に着手。開発費は同年から3年間、中小企業製品開発等支援補助金、戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）などに採択され助成を受けました。

西澤社長は01年異業種企業から請われて転身し、翌年社長に就任した経歴の持ち主。熱処理に関しては門外漢でした。だからこそ「常識にとらわれない発想ができる」との思いから、プロジェクトチームには専門外の人も加えました。

考えさせ、経験させて、ほめる

その結果、12年までに「@syori (G処理)」という歪み極小化技術の開発に成功。A3サイズ金型では、油冷、空冷どちらの熱処理でも、0.01～0.03ミリレベル（従来の約1/30）までの極小化が可能で、半日から2日ほどかかっていた後工程を数分から2時間と大幅に削減しました。

さらに、この技術を自動的に行う歪み極小化

装置「ULFLAT（アルフラット）」を開発（国際特許出願中）。今年度「第25回中小企業優秀技術・新製品賞」を県内企業で唯一受賞し、大きな注目を集めました。



アルフラット

「私が入社当時、正直言って社内のモラルはあまり高くなかった」と西澤社長。「人材育成は教え方が大切。まずその人にとことん考えさせ、実際に経験させて、成果が上がったらほめるの繰り返しです。今は社内の雰囲気が変わった、とよく言われますよ」。革命的な開発を成し遂げた自信が、社員一人ひとりのモチベーションの高さにつながっています。

今回ものづくり補助金に採択されたのは「高速度工具鋼の高度熱処理技術の試作開発」。県内外の顧客金型メーカーから求められる、均質かつ高精度な母材の熱処理実現をめざして意欲的に取り組んでいます。



岡谷熱処理工業株式会社

代表者 代表取締役 西澤邦治
創業 昭和36年3月
資本金 1,400万円 従業員数 29人
本社 岡谷市南宮1-5-2



TEL0266-23-4610 FAX0266-23-4652
事業内容 金属熱処理（真空熱処理）、@syori (G処理)、真空浸炭・真空浸炭窒化、コーティング（イオンプレーティング）処理、O.Nsyori (ON処理)、精密ショットピーニング、ラッピング処理

信濃機工株式会社

■平成24年度テーマ

高圧クーラント装置用スクリューポンプの開発

■平成24年度概要

各種工作機械に使用される高圧クーラント装置に搭載される高圧ポンプにおいて、近年小型クーラントポンプの需要が急激に伸びている。しかし、このポンプは現在全て海外（欧州）メーカーの輸入品に頼っており、コストと供給が課題となっている。そこで、小型クーラントポンプを自社で開発し、工作機械業界へ安価な高圧クーラント装置を安定的に供給することを目指す。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

海外メーカーの輸入品に頼っている高圧クーラント装置用小型クーラントポンプを、自社開発した。

その成果、市場の要求性能を満たす製品の目途がついた。今後、耐久性の確認、製造コストの削減を推進し、工作機械業界に安価な高圧クーラント装置を供給することを目指す。

また、現在は量産用設備も整い、供給体制も確立され出荷が一部始まっている。



好機逸すべからず

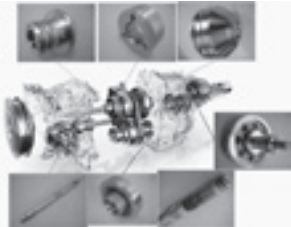
「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

信濃機工株式会社（坂城町）

下請けと自社開発商品の両輪で大きな存在感を示す、長野県でもユニークな企業への飛躍をめざして。

巨額設備投資でスバルに食い込む

「スバル自動車部門サプライヤーであるとともに、自社開発商品も伸ばしていく。この2段階で世の中に浮上したいと考えています」。西澤光雄社長はそう話し、下請けと自社開発商品の両輪で大きな存在感を示す、長野県でもユニークな企業への飛躍をめざしています。



富士重工向けCVT部品

信濃機工は、1971（昭和46）年、西澤社長が3年前に自ら設立に関わった会社から独立して設立し、前職で手がけていたカーエアコン用電磁クラッチの製造を中心に受注を伸ばし、技術力を高めるとともに企業基盤を固めてきました。

しかし下請けとして1社依存体制に不安を感じ、技術力をアピールして富士機械（富士重工）のスバル自動車部門にアプローチ。「83年から足しげく通い、84年暮れにようやく受注を獲得できました」。現在、売上構成比でスバル部門が70%を占めるメイン顧客。CVTなど重要基幹部品のサプライヤーとして、スバルグループ内での存在感も高めています。

そこに至るまでには技術力の向上に加え、積極的な設備投資がありました。「複合機械を中心とするNC旋盤が350台以上。これは県内でも飛び抜けています。しかしこれがないとスバルの難しい部品が作れないんです」。

驚くのはリーマンショックとその後の東日本大震災等厳しい経済状況にも関わらず、2010年1.5億円、11年2億円、12年13億円、13年1.5億円と続けて行った巨額設備投資。スバルの増産体制に応えるためでしたが、商工中金長野支店、日本政策金融公庫松本支店はじめ金融機関の支援を得て実施にこぎつけました。

生き残るために若い人材を強化

現在策定中の中期3カ年経営計画では、スバルの量産体制への対応とともに、ものづくり補助金に採択された国産初の「小型クーラントポ

ンプ」（これからの高圧ポンプの主流となる）の開発と販売を柱としています。

同社では以前から各種工作機械用高圧クーラント装置を製造していますが、ここに搭載高圧クーラント装置される小型クーラントポンプは海外製品が主流。今後多方面への利用が期待されるこのポンプを自社開発することでコストダウンと供給体制を強化し、工作機械市場でのシェア拡大をめざしています。信州大学工学部と産学連携で進めてきた開発は詰めの段階。14年6月には韓国メーカーへのOEM供給も始める予定です。

開発・製造の現場を担うのは人材。西澤社長は新卒、中途を含め、若い人材の採用に力を入れています。開発部門には大卒社員を補強する一方、高卒社員の採用にも積極的で、13年度は10名を採用しました。「これから少子高齢化で若者の採用が難しくなる。会社が生き残るために若い人材を強化しているんです」。

“超大型”設備投資で厳しい資金繰りが続く中、課題はいかに不良の発生を抑えるか。「社員全員が意識を高め不良を減らそう。それで利益が上がればみんなに還元する。そのためにまず整理整頓から始めようと社員に言っています」と西澤社長。世の中に浮上する推進力は、ここにあるようです。



信濃機工株式会社

代表者 代表取締役 西澤光雄
創業 1971（昭和46）年12月
資本金 9,000万円 従業員数 280人
本社 埴科郡坂城町大字坂城1984-1

TEL0268-82-3738 FAX0268-82-9469
事業内容 自動車用及び産業機械用機能部品、工作機械装置の開発・製造



株式会社東陽

■平成24年度テーマ

内視鏡下手術用鉗子等の高速・高能率切削加工技術の開発

■平成24年度概要

現在は内視鏡下手術用鉗子等の医療機器の製造を主にマシニングセンターで行っているが、低コストで高精度・高機能な部品の製造方法が課題である。そこで、自動化を実現した切削加工を行い、金属切削加工における工程の最適化とリードタイム短縮、歩留り向上等によるコスト削減を実現し、試作品を医療機器産業へ売り込むことを目指す。

■平成24年度分類

- ＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資
- ＜競争力強化の形態＞ 生産プロセス強化型
- ＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

内視鏡下手術用鉗子の部品を最新式の自動旋盤にて切削加工を行うことで、今までのマシニングセンター加工に比べ30%程度の加工時間へと大幅短縮が可能になった。また自動化も同時に進めることで常に人が付いていることなく連続加工が可能となった。



■平成25年度テーマ

歯科用インプラントの高精度・高能率加工技術の開発

■平成25年度概要

現在は軸と斜めに上部構造物が付くタイプのアバットメント（歯科用インプラント）の製造をマシニングセンターで行っているが、歯茎と接する部分は鏡面に近い面粗度が必要となるため後工程に研磨工程を入れなければならないことが課題である。そこで、複合型の機械を使用した切削加工を行い、研磨工程のいらぬ精度の高いインプラント製作を実現し、試作品を医療機器業界に売り込むことを目指す。

■平成25年度分類

- ＜対象類型＞ 【ものづくり技術】
精密加工
- ＜事業類型＞ 成長分野型
試作開発＋設備投資
健康・医療

■事業の概要と成果

複合型の機械を使用した切削加工を行い、研磨工程のいらぬ精度の高いインプラント製作を実現し、試作品を医療機器業界に売り込むことを目指した。

今回の開発では研磨なしでも良好な仕上げ面を得ることに成功し、量産化試験でも全てのインプラントが規格内に収まる結果となった。また、加工時間もマシニングセンターを使用していた時の1/3に短縮され、大幅なコスト削減に結びつけることができた。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社東陽（塩尻市）

高精度・高品質な光学部品製造で培った技術力を活かし、医療機器など新たなフィールドに挑戦。

“真円”を保つ技術力と技術蓄積が強み

諏訪・岡谷地区とともに、かつて日本光学が疎開していたことから多くの光学機器メーカーが立地する塩尻市。東陽はその一社として、大手カメラメーカー、交換レンズメーカー各社に金属（アルミ）切削加工による光学部品を供給しています。

例えば、カメラのズームレンズ。外側の枠からズーム機構を持つカム筒まで、円筒形の形をした数種類から10種類以上の部品でできており、ギア、ヘリコイドといった機構を回すことによってレンズを前後に移動させ、ズーム機能を発揮します。同社はこれら部品を製造しています。

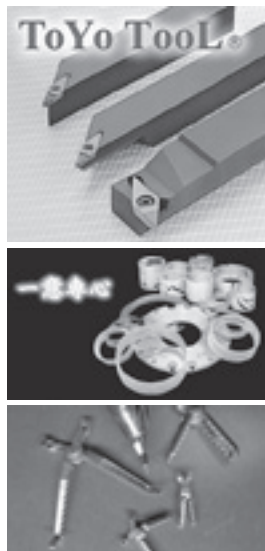
この円筒形の部品で重要なのが、それぞれが“真円”を保つこと。薄さ数ミリの2つの円筒が互いに回転しながら動くため、ほんのわずかでも歪みがあるとスムーズに動きません。薄さが求められるカム筒では特に、真円を保つには高度な技術が求められます。

吉江慎太郎社長は「これはカメラそのものの精度にも影響を及ぼす、とても重要な技術。この技術力の高さと技術蓄積が当社の強み」と胸を張ります。

ここ10年ほどは、カム溝を内径側から切削加工する技術に特化。専用の加工設備を積極的に導入し、インナーカム加工では世界でも有数の実績を誇ります。

“加工もする工具屋”をめざしたい

カメラメーカーの海外生産シフトが進み、日本のカメラ部品メーカーには深刻な影響が及んでいます。そんな状況を打破すべく、同社では培った技術を活かし異分野に活路を求めようと取り組んでいます。



その一つが、人工関節や手術用鉗子といった医療機器分野の開拓。高精度な金属切削加工技術を、小さく、しかも高い精度が求められる製品づくりに活かそうという試みです。

ものづくり補助金に採択された「内視鏡下手術用鉗子等の高速・高能率切削加工技術の開発」はその一環。高機能自動切削加工機の導入により、工程の最適化とリードタイム短縮、歩留まり向上によるコスト削減をめざしています。試作開発に欠かせない形状の精密測定方法にも課題があり、難しい開発が続きますが、何とかものにしたと取り組んでいます。

もう一つが、切削工具の商品化。人工の多液晶ダイヤを使用した高機能カッターや複雑形状をした超硬製カッターをつくりました。自社の加工で使っているカッターに現場のアイデアを加え、「ToYo Tool」という自社ブランドでの販売をめざしています。

「光学製品ではより精度が高い製品づくりを志向し、技術を究極まで突き詰めていく。切削工具ではニッチな市場を狙い、“加工もする工具屋”をめざしたい。人材育成に力を入れるとともに、自社用機械装置の開発など技術の幅も広げていこうと取り組んでいます」と展望を語る吉江社長。会社の新たな可能性を探る積極的な姿勢が伝わってきます。



株式会社東陽

代表者 代表取締役社長 吉江慎太郎
創業 1960年（昭和35年）5月
資本金 1,000万円 従業員数 58人
本社 塩尻市広丘郷原1000-5
アルプス工業団地



TEL0263-52-2451 FAX0263-54-1834
事業内容 カメラ、プロジェクター、オプトメカトロニクス等光学製品、医療機器部品及び切削工具の製造

ミマキ電子部品株式会社

■平成24年度テーマ

小型画像認識装置の開発

■平成24年度概要

小型被認識媒体の画像認識において、高細精度の画像認識のためには、受光素子の高密度実装が課題となっている。そこで、これらの課題を解決するために受光素子を高密度実装し、高細精度を実現させ、小型画像認識市場の獲得を目指す。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資
＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型
＜22分野技術＞ 電子部品・デバイスの実装

■事業の概要と成果

小型被認識媒体の画像認識において、高細精度の画像認識のために、受光素子の高密度実装を目指した。そこで、これらの課題を解決するために新たな機械装置の導入等により、受光素子を高密度実装し、高細精度を実現させ、小型画像認識市場獲得の足がかりができた。

■平成25年度テーマ

深紫外LEDの開発

■平成25年度概要

環境・医療・バイオサイエンス向けに使用される深紫外線領域の光源を従来の水銀ランプから発光ダイオード (LED) に置き換えることにより、省エネ・光源の小型化・高効率化が可能となり、新たな市場を創造できる。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】
接合・実装
バイオ
＜事業類型＞ 成長分野型
試作開発＋設備投資
環境・エネルギー・健康・医療

■事業の概要と成果

深紫外線LEDの開発により、環境・医療・バイオサイエンス向けに使用される深紫外線領域の光源を従来の水銀ランプから発光ダイオード (LED) に置き換えることができた。省エネ・光源の小型化・高効率化が可能となり、新たな市場を創造できつつある。

好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

ミマキ電子部品株式会社（東御市）

半導体、生産技術、光技術、実装技術のコラボレーションによる
自社製品開発を積極的に進め、海外市場をめざす。

高い技術開発力で 自社製品開発を進める

ものづくりの海外移転が続く中、自社開発力の強化により下請けから脱皮し、独自市場の開拓をめざす中小企業があります。ミマキ電子部品もそのひとつです。

同社は水晶振動子事業部、ダイオード事業部、実装事業部、光部品事業部、伝送システム事業部、ハーメチックシール（HS）事業部、エコライティング事業部の7事業部から成り、それぞれ開発から製造まで高い技術力を誇っています。

「当社が取り組むのは、半導体、生産技術、光技術、実装技術という、世界がしのぎを削る技術分野。この4つのコラボレーションによる自社製品開発を進め、海外も含めた販売マーケティング体制を構築していきたいと考えています」。

そう話す高野紘社長は、同社が設立した光通信関連部品開発メーカー「株式会社オプトハブ」の社長からの転身です。光通信や各種光センシングなどの分野で広く応用されるマイクロオプティクスをコア技術に持つオプトハブの高い技術開発力を取り込み、同社の自社開発力強化につなげる戦略の舵取りを担っています。

同社は現在、「自主事業」と、「受託・下請け事業」を行っていますが、今後は戦略的に開発を進めながら自主事業の比率をより高め、業績を伸ばしていく計画です。

グローバルな視野で最先端に取り組む

その取り組み成果のひとつが、現金自動受払機（ATM）に搭載される小型画像認識装置の開発です。ものづくり補助金を活用した設備投資で高精度・高密度実装を実現し、高精細度の画像認識と真偽識別性能を高め、大幅なコストダウンを図りました。同社では世界4社のATM製造メーカーすべてに納入をめざすとともに、装

置のキーデバイスであるCMOSイメージセンサの自社開発にも取り組んでいます。

また、産業用レーザ光源では大手企業と、医療用では東北大学と共同開発を進めるなど、光学技術分野を中心に産学連携による最先端の開発も積極的に行っています。

つねに最先端の技術分野に挑戦する同社にとって、カギを握るのは技術力のレベルアップ。「一人前になるには10年かかる」という技術者教育に力を入れ、社員一人ひとりのポテンシャルアップにも積極的に取り組んでいます。

海外出張の多さもその一環です。同社は中国昆山に現地法人（工場）を展開し、開発・製造に必要なパーツ類は世界のマーケットから調達するだけに、グローバルな視野は必須。高野社長は「社員は海外の工場や取引先にどんどん行かせます。語学力も実践で身につけられますから」と話します。

「日本に残る技術分野を見極め、それぞれで最先端をいく独自開発に取り組んでいきたい。でないと生き残れませんから」。高野社長の視線はまっすぐ世界を向いています。



ミマキ電子部品株式会社

代表者 代表取締役社長 高野 紘
創業 1989（平成元）年4月
資本金 7,600万円 従業員数 280人
本社 東御市滋野乙1382-1



TEL 0268-64-3218 FAX 0268-64-2669
事業内容 水晶振動子用気密端子・ダイオード・高密度実装デバイスの製造、光通信部品・光伝送装置・ハーメチックシール・LED関連部品の開発・製造・販売

株式会社カサイテクノ

■平成24年度テーマ

部品製造機器増設による生産プロセス強化事業

■平成24年度概要

現在、ユーザーからの引き合いは多数来ているものの、既存設備状況では受注の大幅な増加に対応することは困難な状況にある。本件機器を導入することで生産プロセスを改善し、製造能力の向上を図る。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 設備投資のみ

＜競争力強化の形態＞ 生産プロセス強化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

フライス盤を導入し、1名増員し能力アップを図る。現状では既設機を含め130%位の能力。加工速度が速いため、多数製作ができ、内製化にもつながった。

ワイヤーカット機を導入し、既設機と合わせ深夜運転開始に至る。既設機を含め1年後には200%以上の能力発揮を目指す。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社カサイテクノ（駒ヶ根市）

さまざまな品種に対応できる汎用機開発に特化。
“段取り替え”のDNAのさらなる進化をめざす。

品種替えができる汎用機の開発に特化

プレス機械等で金型や治具を交換するように、自動組立機のアタッチメント等を交換するだけで形状の異なる何種類ものワーク（部品）の生産に対応できる、カサイテクノの「高汎用クイックチェンジシステム」が注目を集めています。



同社は自動車用スイッチ製造を主力事業とする「カサイ製作所」（北名古屋市）の長野工場としてスタート。省力化機器の開発・製造メーカーとして2006年、分離独立しました。

車載用部品、日用品など、さまざまなプラスチック部品の自動組立機を手がける中で、いかに合理化とコストダウンが図れるかを追求。ベースとなる機械のパーツ、ツールを取り替えることで簡単に品種替えができる汎用機の開発に特化してきました。

例えば、小さなワークを整列させて次の工程に流す「ボールフィーダー」「直進フィーダー」では、ボール部、シュート部や品種に応じたツールを段取り替えするだけで多品種のワークに対応した生産が可能。さらにロボットと組み合わせたり、自動検査機も手がけています。

「必要なモノを、必要な時に、必要な量だけ生産する」ことを実現したこのシステムは、トヨタの「ジャストインタイム生産システム」そのもの。同様の開発を専門に手がけるメーカーは他になく、変化のスピードが速いものづくりの現場で高く評価されています。瀧本好美社長は「培ってきた“段取り替え”のDNAをさらに進化させていきたい」と力を込めます。

企業理念を実現する高い利益率

今回のものづくり補助金は加工機械（ワイヤカット、フライス盤）への投資のため。同社ではリーマンショックで苦境に立たされた経験か

ら、売上高よりも内容の充実を徹底。積極的に内製化を進めるとともに、社内設備で製造可能な設計を心がけています。



一方、顧客開拓は「機械要素技術展」「部品供給装置展」といった展示会で商談し成約にこぎつけた企業との直接取引が中心。効率的な営業を実現しています。

このような努力が奏功。瀧本社長は「長引く不況の中、売上げはここ数年横ばいですが、利益率は着実に向上しています」と胸を張ります。

同社の理念は「社員の人間性の向上＝会社の成長」。高い利益率はその実現に欠かせない要素です。新入社員は県伊那技術専門校で6カ月間学んだ後、社内3部署を半年ずつ経験。入社2年後に配属が決まるまで徹底して本人のやる気に応え育てます。さらに福利厚生や賞与（年間4カ月）の充実なども定着率の高さにつながっています。

「私も含めて社員全員の幸福を優先し、地域からうらやましがられる会社になりたい」と笑顔で語る瀧本社長。「それを実現するために『5S』に力を入れています」。

社員26人の少数精鋭集団が日本のものづくりをしっかりと支えています。



株式会社カサイテクノ

代表者 代表取締役社長 瀧本好美
創業 2006（平成18）年9月
資本金 1,000万円 従業員数 28人
本社 駒ヶ根市赤穂15-503
TEL 0265-83-4160 FAX 0265-83-4162
事業内容 自動組立機・省力機器及び治具の設計・製造



株式会社高崎製作所

■平成24年度テーマ

プレス部品自走式外観検査装置の開発

■平成24年度概要

プレス加工工程特有の「抜きカスの浮きによる製品への傷や打痕」の検査コスト削減と時間短縮を実現するプレス部品自走式外観検査装置を試作開発し、競争力強化を図るとともに、実績を生かした装置の外販を目指したい。

■平成24年度分類

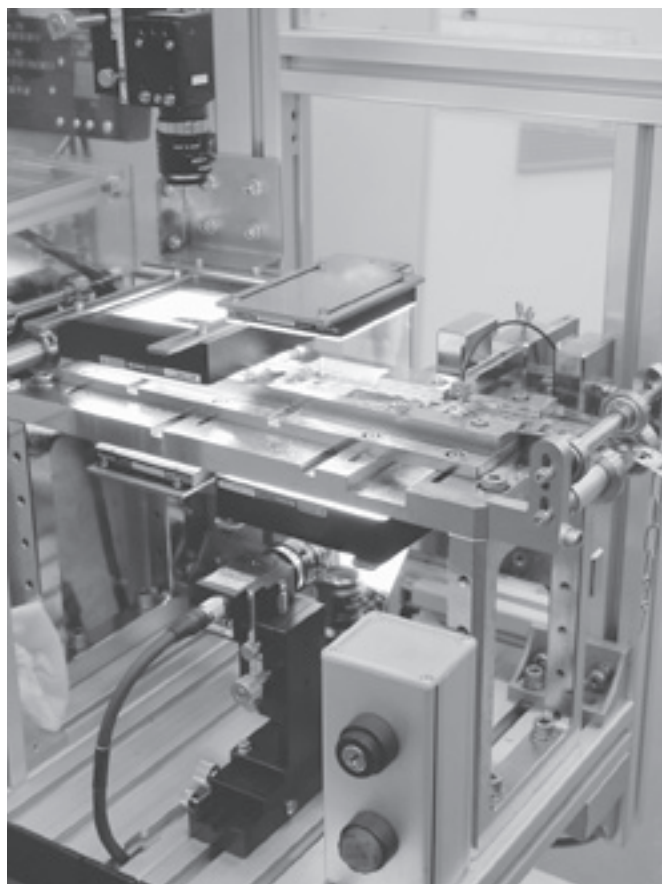
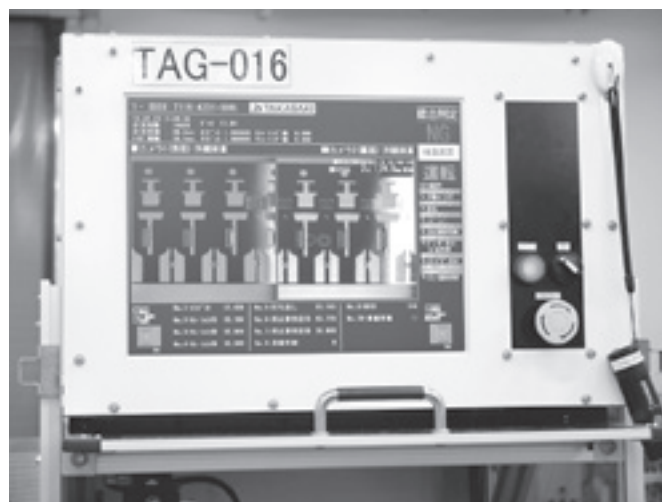
＜事業類型＞ 試作開発のみ

＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型

＜22分野技術＞ 電子部品・デバイスの実装

■事業の概要と成果

プレス加工工程特有の「抜きカスの浮きによる製品への傷や打痕」の検査コスト削減と時間短縮を実現するプレス部品自走式外観検査装置を試作開発し、評価検討を実施した。時間短縮を実現するために導入したカメラの自動セッティング機構は、従来手作業で10分以上を要していた作業を約1分弱でセッティングできるようになった。2000万画素カメラの導入により広エリアを従来カメラより高解像度で取り込める事が可能となりこれも段取りレスに繋がり時間短縮が可能となった。微細キズ等の検討は今後進めていく。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社高崎製作所（千曲市）

“変化対応力”を強みに、精密プレスと金型一筋に55年。
新技術へのチャレンジで生き残りをかける。

電子部品から自動車部品まで

高崎製作所は通信機器のプレス部品加工で創業後、金型製作・組立から製品までの一貫生産体制を構築。精密プレス加工に特化し、電子部品をはじめ、あらゆる産業分野の部品加工に挑戦してきました。

「精密プレスと金型一筋に55年。波にもまれながらやってきました」。高崎登志雄社長はそう振り返り、「手がける製品は10年単位で変わってきた」と明かします。その“変化対応力”こそ同社の強みであり、技術力向上の源泉。「毎年数千万円かける」という積極的な設備投資と、新たな技術開発への意欲的なチャレンジも大きな推進力になっています。

リーマンショック以降は自動車部品に力を入れ、現在同社の8割を占めるまでに成長。それは車載用電装部品の大手メーカーからの受注が大きく寄与しています。「安定した仕事量が見込める自動車部品を取り込みたいと、戦略的にアプローチしてきたことが実りました」と高崎社長は胸を張ります。

もっとも自動車部品の大変さは、全数検査が求められることでした。同社では高度な検査機器を積極的に導入するとともに、プレスマシンと連動させ製品ひとつひとつをチェックできる画像検査システムを自社開発。徹底した品質管理を実現し、顧客の期待に応えています。

画期的な画像検査システムの開発へ

同社ではさらに高度な検査体制とコストダウンが実現できる、新たな画像検査システムの開発をめざし、今回ものづくり補助金を活用。プレス加工工程特有の「抜きカスの浮きによる製品へのキズや打痕」の検査コストの削減と時間短縮を実現する「プレス部品自走式外観検査装置」の開発に取り組みました。

これは2,100万画素の高性能カメラを用い、高

速で流れるプレス部品のキズや打痕を従来の倍のスピードで検査できる画期的なシステム。装置の簡素化にも取り組み、特に専門知識がなくても扱えるようにしました。同社では検査工程の短縮と自動化によって短納期を実現し、製品1個当たり30%以上のコストダウンが図れると期待。将来的には同業社への外販も視野に入れています。

「他がやっていないことができるプレス屋にならないと生き残っていけない」

「海外移転が日常的话题」という厳しい現状の中、あくまで長野県でのものづくりにこだわる高崎社長ですが、決して楽観はしていません。今回の新たな研究開発への取り組みを「ここで生きていくためのステップ」としています。

特筆されるのは、同社の社員定着率の高さ。技術の継承と高度化の大きな力になっています。新卒社員の採用にも意欲的で、高崎社長は「この仕事が好き、という若者をいかに採用するかが課題」と話します。

プレスに特化しながら、時代の変化に対応して新たな技術開発にも積極的にチャレンジし、独自性をアピールする同社。そこに生き残りのヒントがあるようです。



株式会社高崎製作所

代表者 代表取締役社長 高崎登志雄
創業 1959（昭和34）年12月
資本金 1,200万円 従業員数 65人
本社 千曲市大字屋代2810

TEL 026-272-0669 FAX 026-272-1842

事業内容 精密プレス部品（リレー、コネクタ、車載電装部品、各種プレス品）、複合部品及び小組立製作、精密金型設計製作、自動機及び省力機設計製作



株式会社関一精機

■平成24年度テーマ

3Dモデルからの直接変換によるNCプログラム作成システムの開発

■平成24年度概要

多品種少量・一品加工の切削加工におけるNCプログラム作成は現在手作業に依存しており納期削減・低コスト化の妨げとなっているため、NCプログラムの高効率一貫作成システムを構築し、納期短縮・工数削減を実現する。

■平成24年度分類

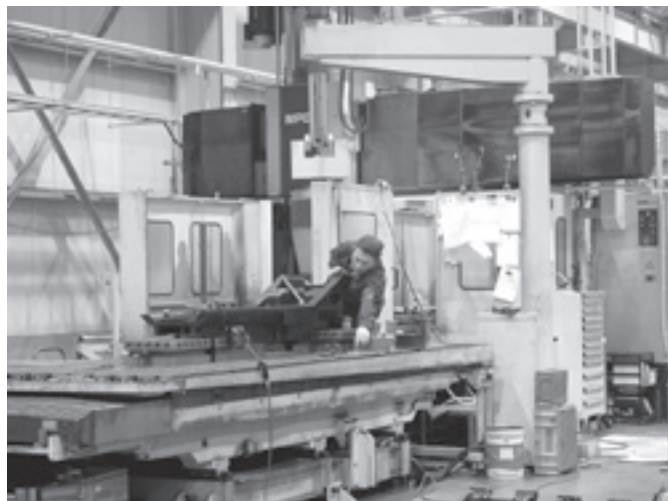
＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 生産プロセス強化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

これまで手作業による工程指示が必要であったマシニングセンター加工用のNCプログラム作成において、加工頻度の高い穴加工についての自動化・検証システムの導入、またデータの一元管理からデータ配信システムの導入を実施。機械の稼働を止めることなく事前にNCプログラムの検証を行う環境が整った。また、検索性も向上し、無駄な時間も削減された。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

ときいち
株式会社関一精機（松本市）

大型・重量物、複雑形状部品の高精度加工に特化。
つねに先を見すえた合理化戦略で利益を生む。

ものづくり会社に「営業」は絶対必要

「同じ仕事は5年で飯が食えなくなるというのが私の考え方。次の5年は何で飯を食うかを今から考え手を打っていかないと、設備も技術も後れを取る。そういう危機感で仕事をしています」。関一精機の近藤関一郎社長の口調に熱がこもります。



近藤社長は県内大手機械メーカーで一貫して生産技術に携わり、その技術ノウハウを活かして1983年独立。高難度の金型ベース加工、単品・受注生産の部品加工と時機に応じて方向転換を図りつつ、金属全般の加工・研削技術を追求してきました。

現在は大型・重量物の高精度加工に特化し、製品分野は機械から医療機器までさまざま。鋳物や製缶物のような基準決めや歪みの心配のある形状など、複雑形状部品の加工にも豊富な実績を誇ります。バラエティに富んだ設備により、どんな製品も精度の高い通し加工ができる体制で、その存在感を際立たせています。

もうひとつ特徴的なのは、ものづくり会社では珍しく「営業」を重視していること。創業当時、社員7人のうち2人が営業社員。現在も4人の営業マンが活躍しています。その理由を近藤社長は次のように語ります。

「営業を置いて、自分たちの得意な仕事だけを取ってくる。それが最も付加価値を生むんです。しかも営業マンは業界の動向に目を配り、情報をたくさん持って来てくれる。今後の方向性をつねに探りながら軌道修正していくためにも、ものづくり会社に営業は絶対必要だと思っています」

いかに速くプログラムを作り確実に動かすか

「製造会社にとって、生産技術はものすごく重要。新しい技術開発も大事だが、それを作る技

術がなければ世に出ないし、出たとしてもコスト競争に勝てないのだから」。近藤社長はこう力説し、高付加価値のものづくりができる技術者の育成に力を入れています。



さらにコストダウンをいかに実現していくかにも注力。ものづくり補助金を活用し「3Dモデルからの直接変換によるNCプログラム作成システムの開発」に取り組んでいます。

これはNCプログラムを自動作成し、さらに事前シミュレーションにより、加工中に不具合が発生する可能性を完全に排除するシステム。同社ではこれにより、多品種少量・一品加工用のプログラム作成にかかる時間を従来の3分の1から5分の1に短縮し、24時間自動生産を可能にすることで、大幅なコストダウンが実現できると期待しています。「お客様の短納期要求がますます厳しくなり、それに対応するためにはいかに速くプログラムを作り確実に動かすかが勝負。しかし人手ではもう限界だと思う」。

最新機械への更新など設備投資を積極的に行うことで合理化・コストダウンを実現。そこから生まれる利益でさらに新たな投資を行い、次のステップへの足固めにする。それが「これからは会社の“色”を出していかないと勝負にならない」と言い切る、近藤社長の戦略です。



ときいち 株式会社関一精機

代表者 代表取締役 近藤毅幸
創業 1983（昭和58）年6月
資本金 1,000万円 従業員数 34人
本社 松本市和田4020-8



TEL 0263-47-2525 FAX 0263-47-2520
事業内容 精密機械加工・精密研削、試作品・単品加工、産業用機械装置部品製作、一貫対応

信越明星株式会社

■平成24年度テーマ

流水解凍タイプ茹で冷凍そばの開発にかか
る事業計画

■平成24年度概要

流水で手軽に解凍し、喫食可能な茹で冷凍そば
の開発を目的とした事業計画

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型

＜22分野技術＞ 冷凍空調

■事業の概要と成果

流水解凍タイプ茹で冷凍そばの開発のために
ミキサーを真空対応に改造し、試作を繰り返すこ
とで良好な製品の開発に成功するとともに、工程
改善を実施することによって製品化することに
成功した。



■平成25年度テーマ

手打ちに近い食感の生そば製造を実現する
ための真空ミキサー導入事業計画

■平成25年度概要

生そば製造においては、粗生地を製作するミキ
シング工程が品質を左右する大きな要因である。
真空ミキサーを導入し、減圧下でミキシングを行
うことでより手打ち麺に近い食感の生そば製造
を実現することを目的とした事業計画。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

製造環境

＜事業類型＞ 一般型

設備投資のみ

■事業の概要と成果

真空ミキサーの導入により減圧下でミキシン
グすることにより生地内の空気が脱気されコシ
が強く透明感のある麺に仕上げる事ができた。
また減圧下でミキシングを行うことによって水
和が均一にかつ確実に行うことができるため、そ
ば粉比率の高い高付加価値な生そばを提供する
ことが可能になった。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

信越明星株式会社（上田市）

冷凍そばの市場拡大をにらみ専用新工場を建設。
高付加価値商品の開発で差別化をめざす。

冷凍そばで20年以上のノウハウを蓄積

信越明星は現在、2014年秋竣工をめざし、上田市内に新工場の建設を進めています。そば専用工場とし、県内で断トツのシェアを誇る冷凍



新工場完成予想図

そばと生そばの増産を図る計画。総投資額は年間売上高にも匹敵する約20億円を見込みます。

「近年、冷凍技術が急速に向上。簡便性とおいしさを求める消費者ニーズの高まりもあり、冷凍麺市場が急速に拡大している」と大谷昌史社長。解凍するだけで簡単に食べられる冷凍そばの市場拡大をにらみ、積極的に打って出ようという考えです。さらに同社ではうどん、ラーメンも生産しているため、そばアレルギー対策への万全な取り組みの一環として、そば部門を完全に切り離すことにしました。

長野県は干しそばでは全国シェア37%を誇りますが、冷凍そばは1割程度。「冷凍食品は相当シビアな衛生管理が必要で、設備投資額も大きくなることから、地元企業の参入が難しい。当社は1990年から取り組み、20年以上のノウハウを蓄積してきました。それを活かして、よりおいしい信州そばをつくり販売していきたいと考えています」。

同社は1963年、明星食品のインスタントラーメン製造工場として創業。その後、独自にそばの製造・販売を始め、05年には明星食品との取引および資本関係を解消しました。以来、地元企業として独自の事業を展開しています。

流水で解凍して食べる冷凍そばを開発

同社では普及価格帯を「信越明星」、高付加価値製品を「更科十六夜堂」、低価格帯を「信州さなだ」の各ブランドで販売。また大手流通グループなどへのOEMも積極的に行っています。

特に高付加価値商品では、安曇野市や北海道のそば生産者と契約し、原料から商品までのトレーサビリティに配慮した商品づくりに取り組

んでいます。今年出展した「スーパーマーケット・トレードショー」（東京ビッグサイト）では、主催者調査による「買ってみたい30品」に安曇野産原料を使った高付加価値商品が選ばれました。

さらにもものづくり補助金を活用し、流水で手軽に解凍して食べられる冷凍そばの開発にも着手。簡便性をより高めた商品の生産を拡大するとともに、より高度な品質管理体制を構築することで、他社との差別化をめざしています。

「一貫して追求しているのが、安全・安心と法令順守。産地と直接契約するのもそのためです。我々が良いものをつくることでお客様からの信頼が高まり、生産・販売量が増え、大手企業各社に相手先ブランド商品として採用してもらえる。それが社員の自信につながっていくことが大きいと思っています」。そして大谷社長はこう続けます。「ただ数を売るだけでなく、付加価値を伝えられるものをつくっていきたい。それがなければ商品開発スタッフも面白くないでしょう」。

より簡単に、よりおいしく、より安く。どんどん高まる消費者ニーズにどう応えるか。同社のさらなる取り組みが楽しみです。



包装された冷凍そばを一品ずつ確認



安全・安心のため箱詰めも人手にこだわる



信越明星株式会社

代表者 代表取締役社長 大谷昌史
創業 1963（昭和38）年7月
資本金 3,000万円 従業員数 96人
本社 上田市秋和942
TEL 0268-22-5252 FAX 0268-27-5397
事業内容 チルド麺・冷凍麺の製造販売



株式会社ピーエムオフィスエー

■平成24年度テーマ

3Dレーザースキャナー測量並びに3Dプリンターを活用したプラスチックキット開発

■平成24年度概要

構造物のプラスチックキットの開発にあたり、ディテールを忠実に再現するため、構造物測量には3Dレーザースキャナー、原型製作には3Dプリンターを用い細部にわたり高度化を図ったプラスチックキットとの製造開発。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 生産プロセス強化型

＜22分野技術＞ プラスチック成形加工

■事業の概要と成果

構造物のプラスチックキット開発にて、3Dレーザースキャナー測量と3Dプリンターを用いて原型製作を行った。測量データは使用できなかったが、ディテールが忠実に再現でき、工数削減ができた。



■平成25年度テーマ

構造変更及びフィルム貼付により強度を増した雪かき開発

■平成25年度概要

現在市販されている雪かきはウエルドラインに力がかかり、強い力を加えると割れてしまう製品が多い。そこで、金型設計段階からウエルドライン対策を講じるとともに、フィルムを貼付し更に高強度で作業効率の高い雪かきの開発を行う。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

精密加工

接合・実装

＜事業類型＞ 一般型

試作開発＋設備投資

■事業の概要と成果

現在、市販されている雪かきはウエルドラインに力がかかり、強い力を加えると割れてしまう製品が多い。そこで、金型設計段階からウエルドライン対策を講じるとともに、フィルムを貼付しさらに高強度で作業効率の高い雪かき開発を行った。また、雪かき部をアタッチメント方式にて付け替えができるようにし、専用ケースにコンパクトに収納できるようにした。

〈成果〉金型設計や射出成型でのウエルドライン対策により、丈夫で割れにくい雪かきになった。

①雪かきにフィルムを貼付することにより、強度が増し折れにくくなった。また、好きな柄やキャラクターを貼付することにより新しい商品展開ができるようになった。

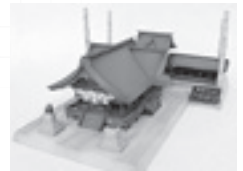
②専用ケースをさらに小さくし、持ち運びやすく車や物置にコンパクトに収納できるようになった。

好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社ピーエムオフィスエー（諏訪市）

ものづくり技術をコアにキャラクター商品を開発。
自動車パーツにも手を広げ、地域活性化に取り組む。



下社秋宮プラモデル

出来映えの良さが高く評価され軌道に

まるでゲームの世界から飛び出してきたようなキャラクターや、ロボット、松本城などのプラモデル。その驚くほど精巧で緻密なフィギュア、プラモデルの企画・デザイン・製作・販売を行っているのが、ピーエムオフィスエーです。

同社は県内大手メーカーでプラスチック金型設計技術者だった山口晃社長が2000年に創業。自動車、カメラなどの精密部品の金型設計・製作を中心に手がけてきました。ところがリーマンショックで受注が激減。その時、偶然出会ったのが「オタク」産業でした。

「キャラクターホビーのイベントで若者たちが惜しげもなく万札を出しているのを見て、これだと思いました」と山口社長。さっそくキャラクターのデザインや原型をつくるスタッフを集め、09年から本格的にキャラクターホビー事業をスタートさせました。

「デザイン、原型の制作は東京、金型の設計・製作は諏訪で行い、プラモデルは国内、フィギュアは中国で生産しています。同業他社は企画力と販売力はあるが、ものづくりが苦手。当社は核となる金型技術と生産技術を活かし、新商品をどんどん作っていける強みがある。価格が高いのがネックですが、出来映えの良さが高く評価されて人気を集め、事業も軌道に乗ってきました」

現在、「PLUM」ブランドのキャラクターホビー事業は売上の半分を占めるまでに成長。会社全体の仕事量のバラつきがなくなり、社員のモチベーションもアップし離職者が大幅に減るというプラス効果も出てきました。

地元を盛り上げたい

同社ではオリジナルの地元キャラクターを使い、行政と連携して行う地域活性化事業にも力



諏訪市公認キャラクター
「諏訪姫」



オリジナルキャラクター
フィギュア

を入れ、諏訪市、塩尻市、岡谷市などで実績を上げています。また、ものづくり補助金で取り組んだのは、3Dスキャナー測量と3Dプリンターを活用した、より高精度なプラスチックキットの開発。この工法を用い、諏訪大社のプラスチックキットを製作し、2016年諏訪御柱祭の土産品として売り出す計画です。

山口社長は「地元を盛り上げたい」と力を込め、こう続けます。「ホビーブームはいつか下火になる。でも、地元キャラクターなどによる元気なまちづくりの取り組みはブームで終わりませんから」。

一方で、「諏訪地域の自動車関連メーカーの力を集め、オリジナル自動車パーツを開発していきたい」と山口社長。社長自らラリーチーム「PLUMレーシング」を率いて積極的にレースに参戦、試作品テストを繰り返し、商品開発に活かしています。今後、自動車パーツの企画開発を、キャラクターホビー部門と並ぶもう1本の柱にしたいと考えています。

このように次から次へとユニークな事業を展開する同社にメディアも注目。県内はもとより全国に向けて商品や活動が紹介されています。「新聞やテレビなどによく取り上げられることで、社員の家族にも“良い会社”と思ってもらえることがとても大事。それが人材の確保、会社の成長にもつながっています」。



株式会社ピーエムオフィスエー

代表者 代表取締役社長 山口 晃
創 業 2000（平成12）年8月
資 本 金 3,000万円 従業員数 21人
本 社 諏訪市沖田町3-22-1

TEL 0266-54-5556 FAX 0266-52-5569

事業内容 自動車・カメラ・OA機器等のプラスチック部品の設計、金型製作・設計、製造 各種キャラクター・ホビー商品の企画・製造・販売



中野スタンピング株式会社

■平成24年度テーマ

先端加工設備導入による超短納期試作が対応可能な生産体制の構築

■平成24年度概要

開発競争の激化が進むターボ関連部品では、試作開発品の超短納期化への取り組みが課題となっている。そこで、最先端加工設備を導入し超短納期試作に対応可能な生産体制を構築し、ターボ関連部品の受注拡大を目指す。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 小口化・短納期化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

先端設備導入による工程集約と客先3Dモデルデータ支給により、超短納期化に対応可能な生産体制の構築を目指した。最先端設備導入より期待した効果が得られ、「2週間プロジェクト」に対する体制強化が図れた。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

中野スタンピング株式会社（中野市）

半導体産業から自動車部品へと業態転換。
さらに高難易度技術への挑戦で生き残りをかける。

半導体から自動車部品へ業態転換

中野スタンピングは1984年、精密高速プレス機によるLED用リードフレームの生産を主体に創業しました。プレスラインの充実を図り量産体制を固めるとともに、超精密金型部品の設計・製造から加工・組立まで、ICリードフレームの一貫生産体制を確立。99年には月産1億5千万個を達成するなど、精密プレス技術を固有技術に半導体分野で確固たるポジションを築き上げてきました。



インジェクションアブソーバー（エアサスペンション部品）

しかし現在、同社が主に手がけるのは自動車のターボチャージャー部品。精密金型加工技術は残して半導体から自動車部品へと業態を大きくシフトし、この分野が売上の約8割を占めます。その経緯を同社の中村千夏社長は次のように話します。

「金属の塑性加工技術などの要素技術を活かして創業しましたが、半導体産業はいわゆるシリコンサイクルがあり景気の振幅が激しい。また半導体そのものの要素技術が大きく変化したこともあり、業態転換を図ることを決断しました」

グループ会社の長野鍛工はエンジンバルブの一貫生産メーカーとして知られる存在。又、30年前から国内ターボチャージャーメーカーと共同で部品開発を手がけてきた。その技術と、同社固有の金属精密プレス技術を活かし、2007年ターボチャージャー部品の生産を開始しました。

高難易度技術への挑戦、そして海外展開

「ヨーロッパでは、自動車のターボチャージャーはスピードアップを目的とした第1段階、ディーゼルエンジンの燃焼効率を上げてCO₂を削減する第2段階を経て、燃費と環境への配慮からエンジンのダウンサイジングを図る第3段階にあります」

中村社長が話すように、急速に高まる世界的需要により各メーカーでは今熾烈なシェア争いを展開。同社は日本2社、世界でも数社という

ターボチャージャーメーカー各社に納入し、世界トップシェアを誇る部品も生産しています。

ある取引先メーカーでは、部品の図面出図から2週間以内に試作品納入を求める「2週間プロジェクト」を推進。同社ではこれに対応すべく、ものづくり補助金を活用し、いち早く加工データを製作し加工する先端設備を導入しました。2週間以内に納品できる体制を整え、優先的に受注できるアドバンテージを獲得しています。

「自社の持つ人材、技術を如何に変化に適応させるか」と中村社長。「低コスト化が続き、既存の考え方では対応できない。生き残るためには、ものづくりの根幹から変えていかないと」。材料メーカーや大学と共同で素材開発に取り組むなど、耐熱・耐摩耗性の金属素材を加工する高度な技術を活かした難易度の高い技術への挑戦もそのひとつです。

そしてもうひとつは、海外生産。「客先から出てくれと言われればせざるを得ないでしょう」。中村社長からは覚悟が伝わってきます。

大きな業態転換を図った同社にとって、技術に関する世代ギャップが悩み。外部研修なども活用しながら若手技術者の育成に力を入れ、その成果も徐々に現れています。



ウエストゲートバルブ（ターボチャージャー部品）



小型ターボチャージャー（当社部品が組み込まれた小型過給機）



中野スタンピング株式会社

代表者 代表取締役 中村千夏
創業 1984（昭和59）年9月
資本金 2,000万円 従業員数 46人
本社 中野市草間1248-5



TEL.0269-26-6619 FAX.0269-26-1822
事業内容 機械加工、金型・金型部品販売、新素材の研究開発

株式会社サーキットデザイン

■平成24年度テーマ

小型動物用GPS首輪の開発

■平成24年度概要

小型動物の生態調査等に使用されるGPS首輪においては、小型・軽量・長寿命が必須であり、更に首輪の脱落機構には火薬類取締法の適合が課題となっている。そこで、これらの課題を解決するため、新しい動力伝達による軽量の脱落機構、組込みソフトウェア技術等により小型、軽量、長寿命化を実現し、小型動物用GPS首輪の市場獲得を目指す。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発のみ
＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型
＜22分野技術＞ 動力伝達

■事業の概要と成果

小型動物の生態調査等に使用されるGPS首輪においては、小型・軽量・長寿命が必須であり、さらに首輪の脱落機構には火薬類取締法の適合が課題となっている。そこで、これらの課題を解決するため、新しい動力伝達による脱落機構、組込みソフトウェア技術等により小型、軽量、長寿命化を目指して開発・試作を行った。「長寿命化」のためのソフトウェアの開発、「国内電波法」適合、「火薬類取締法」適合は達成できたが、軽量化、ソーラー充電の課題は達成できなかった。

■平成25年度テーマ

動物位置検知に特化したソフトウェア受信機システムの開発

■平成25年度概要

専用の開発プラットフォームを導入し、農林業、研究機関等で使用される動物位置検知に特化したソフトウェア受信機システムの試作開発を行う。既存製品の課題点を解決すると共に、高性能で、小型化、低価格化（1/5以下）、軽量化（1/10以下）を実現した製品を開発し、市場制覇を目指す。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】
情報処理
測定計測
＜事業類型＞ 一般型
試作開発＋設備投資

■事業の概要と成果

専用の開発プラットフォームを導入し、農林業、研究機関等で使用される動物位置検知に特化したソフトウェア受信機システムの試作開発を行った。

本事業の成果として、下記項目を実現したソフトウェア受信機の試作が完成した。

- ・複数チャンネル電波を一度に受信
- ・各チャンネルのデータを一度に受信
- ・リアルタイム画像表示
- ・小型化、軽量化

好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社サーキットデザイン（安曇野市）

無線技術に特化した製品開発をベースに新分野へ。
動物用GPS首輪で世界のマーケットをめざす。

自動車用エンジンスターターが代名詞

「無線の好きな若者がふたり、松本市内のアパートの一室で開発を始めた」

サーキットデザインの歴史を語る枕詞として欠かせない、今からちょうど40年前のエピソードです。そのふたりとは、丸山和男会長と小池幸永社長。その時手がけていたのが、8ミリカメラ用のワイヤレスマイクロフォンでした。その製品はその後、マイケル・ジャクソンも愛用したワイヤレスマイクシステムへと発展していくことになります。

同社に大きな節目が訪れたのは創業から15年後。1989年電波法改正による特定小電力の自由化を受けて手がけた、自動車用エンジンスターターの開発でした。自社ブランドで発売したこの製品は、さまざまな環境下でも確実にエンジンをスタートさせる装置として大ヒット。自社ブランド製品として販売するほか、国内ほとんどの自動車メーカーにOEM供給する同社の代名詞的製品となっています。

さらに事故後の福島第一原発でも活躍した、無線で重機を動かす産業用テレコンをはじめとする無線ユニット・無線モジュールのほか、ゴルフカートリモコンやホームセキュリティ、医療用テレメータなど、無線技術を活かしたさまざまな製品を開発・製造・販売しています。

動物用GPS首輪で世界をめざす

一方、新たに取り組んでいるのが動物用発信器です。2010年に製品化したサル用発信器を手始めに、小・中型動物用、鳥類用、水中生物用など、さまざまな野生動物の体に装着する発信器を開発。サルやイノシシなどの野生動物による人家、畑などへの被害を未然に防ぐための行動調査や、サケの遡上調査など環境アセスメント調査に活用されています。



動物用発信器



無線モジュール

この技術をベースに2014年、GPS（全地球測位システム）を活用して動物の位置を正確につかむ、中・大型動物用GPS首輪を製品化。さらにもものづくり補助金を活用し、小型動物用のGPS首輪の開発を進めています。

小型動物用は小型・軽量・長寿命が必須であり、一定期間が過ぎると自動で脱落する機構も課題。開発への取り組みについて、永田修取締役営業部長は熱のこもった口調で次のように語ります。

「野生動物だけに機器の環境は非常に過酷で、バッテリーの課題も大きい。ソーラーパネルやエリアセンシングなど工夫を凝らしながら、徹底的に試作を繰り返しています。GPS首輪は動物の絶対的な位置が分かる上、広い範囲を無人で管理できる革新的な製品。この分野で先進的なシステムをいち早くリリースし、先行する海外製に追いつき追い越し、さらに大きな市場を獲得していきたい。当社ではこれを事業の柱にしたいと考えているんです」

同社のコア技術である無線技術は「ある意味、職人技」（永田部長）。一貫して無線に取り組んできたベテラン技術者が持つ技術の継承・発展と、若手技術者の活性化をいかに図っていくかがテーマとなっています。



エンジンスターター
NEXTLIGHT



株式会社サーキットデザイン

代表者 代表取締役社長 小池幸永
創業 1974（昭和49）年4月
資本金 7,000万円 従業員数 52人
本社 安曇野市穂高7557-1



TEL.0263-82-1010 FAX.0263-82-1020
事業内容 エンジンスターター、プロ用ワイヤレスマイクロフォンシステム、無線モジュール、各種無線機器OEM

中村工業株式会社

■平成24年度テーマ

バーコード導入による工程進捗管理及び原価管理システムの構築

■平成24年度概要

当社は多品種をラインレス方式で製造しており、客先ニーズの短納期化を進める上で、仕掛り工程を把握することがネックとなっている。作業日報をバーコード化することにより、即座に工程を把握できる。また、それぞれの工程の加工時間も把握でき、詳細な原価管理も可能となる。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 設備投資のみ

＜競争力強化の形態＞ 小口化・短納期化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

工程の把握方法として行っていた作業日報記入（手入力）に代わり、各加工開始時、終了時にバーコードを用いて簡易に入力することにより、タイムリーな工程進捗を注文番号毎に把握できるようになった。また、一部進捗遅れ部品があっても判別フォローが可能となり、お客様の納期に対応することができるようになった。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

中村工業株式会社（上田市）

国内でも数少ない専業メーカーとして、
OEMと自社ブランドでエンジンバルブを世界に供給。

まったく違う市場を相手に持つのが強み

自動車などのエンジンのシリンダーヘッドに搭載され、燃焼室を密閉する役目を果たす、エンジンバルブ。エンジンには欠くことのできない最重要部品



月に数百種類のエンジンバルブを生産

のひとつであり、あらゆる過酷な条件に耐えて走行する耐久性が求められます。それだけに製造には高い技術力が求められています。

中村工業は、日本でも数少ないエンジンバルブ専業メーカーとして、乗用車、トラック、農業機械、発電機などに搭載されるエンジンバルブを製造しています。

同社が手がける市場の1つは、国内大手エンジンバルブメーカー4社のうち2社へのOEM供給。小ロット製品に特化し、機械を効率的に動かすことで月産数百種類という多品種少量生産を実現しています。

そしてもう1つは、海外のアフターマーケット。中古エンジン補修用のエンジンバルブを製造し、東南アジア、中東、中南米などに自社ブランド「N-Rocky」製品として輸出しています。最低ロット300本から対応し、OEM供給と合わせて月間60万本弱の生産をしています。

同業者の廃業が続く中、中村陽介社長は生き残り戦略について次のように話します。

「大手メーカーへのOEM供給とアフターマーケットの売上げが半々。まったく違う市場を相手に持っていることで、国内需要が冷え込めばアフターマーケットの比重を高め、反対に国内需要が高まればアフターマーケットの納期を延ばして調整する。それができるのが強みです。もっとも、リーマンショックでは非常に厳しい状況を経験しましたが」

バーコード導入で進捗と原価を管理

担当者がメーカーから来た図面を自分で理解、判断して段取りをし、機械のクセを知り尽くしたスペシャリストが仕上げる、手づくり感覚が

同社の特徴。「技術者それぞれが高い技術を持っている」と中村社長が胸を張るように、その技術力には定評があります。もっとも長年課題だったのが、製品ごと、工程ごとの作業時間、経費、利益率などが正確に把握できていないということでした。

そこで、ものづくり補助金を活用して取り組んだのが「バーコード導入による工程進捗管理及び原価管理システム」の構築。それぞれの製品について、各工程の作業ごとに現場でバーコードをチェックし、進捗と原価、日報の管理をリアルタイムに行うシステムで

す。2014年5月から本格稼働しており、中村社長は「生産の効率化、利益率向上をこれでぜひ実現したい」と期待しています。

同社社員はパート・派遣を含めて75人。近年毎年のように新卒社員の採用が続き「だいぶ若返りました」。それだけに人材教育が課題となっており、現場での技術の継承はもとより、外部教育機関等による社会人研修なども積極的に取り入れています。



現場でバーコードを入力



出荷前の検査



製造風景



中村工業株式会社

代表者 代表取締役 中村陽介
創業 1943（昭和18）年8月
資本金 1,500万円 従業員数 65人
本社 上田市上田1558
TEL.0268-22-0280 FAX.0268-27-8371
事業内容 エンジンバルブの製造



株式会社エヌ・ピー・シー

■平成24年度テーマ

微細精密金属プレス製品の生産工程効率化による価格競争力強化と受注拡大

■平成24年度概要

電子部品のプレス加工において、国内生産を維持・拡大するためには、生産コスト低減が課題となっている。そこで、「高速精密プレス機導入」による生産の自動化及び新規付帯金型開発による取り個数UP(生産性向上)を実施し、プレス加工部品のコスト低減を実現させ、積層コンデンサ用金属端子の受注拡大を目指す。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 設備投資のみ

＜競争力強化の形態＞ 生産プロセス強化型

＜22分野技術＞ 金属プレス加工

■事業の概要と成果

電子部品のプレス加工において、国内生産を維持・拡大するためには、生産コスト低減が課題となっているが「高速精密プレス機」を導入したことで、新規付帯金型開発による取り個数UP並びに回転数UP(生産性向上)が可能になり、プレス加工部品のコストを約3割低減することができるようになった。

■平成25年度テーマ

プレス試作技術開発による新規開発品の短納期対応力強化

■平成25年度概要

主要取引先の新規開発品の受注を得るためには、試作段階からの対応が必要であり、試作品の短納期作製が課題となっている。そこで、短納期対応のプレス試作技術を開発することで、新規開発品の量産受注を獲得する。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

精密加工

＜事業類型＞ 一般型

設備投資のみ

■事業の概要と成果

短納期対応のプレス試作金型開発及び万能研削盤の導入により、製品の小型化かつ高精度化が必要な試作金型部品の作成が最短3日から最短1日に納期短縮可能になったと共に、金型の段取り、調整、メンテメンテナンス時間を半減できるようになったことで、新規開発品試作の短納期対応に大きく貢献でき、新規開発品の量産受注獲得に優位性を得ることが可能になった。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社エヌ・ピー・シー（上伊那郡箕輪町）

自動化と少数精鋭化を積極的に進め、
より付加価値の高いものづくりを実現。

できる限り自動化を図る

できる限り少ない人員で、より付加価値の高い製品をつくる。それは、あらゆるものづくり会社にとって理想の姿。この理想を追求しているのがエヌ・ピー・シーです。

同社は、1963年創業の（有）根橋製作所を中核企業に、（株）ネハシ、プラスチック成形の（株）ハヤシテクノ、自動省力化機械開発・製造のTEEM（株）の5社でつくる「根橋グループ」の一員。根橋製作所、ネハシとともに、電子部品を構成する精密部品、リードフレーム、電池部品などの金属プレス加工と金型設計・加工を中心に展開しています。グループ化により、金属と樹脂の複合部品のワンストップ生産が可能であり、専用自動機を自社開発・製造できることが強みになっています。

「できる限り自動化を図り、少人数で仕事をすることがポリシー」と根橋弘明社長。そしてこう続けます。「実は人が欲しい時、いくら募集しても採用できなかったんです（笑）。ならば自動化するしかない。こんな人の少ない会社には仕事は出せないと言われた時代もありましたが、今は社員9人でこれだけの仕事ができるのかと評価されています」。まさに、禍を転じて福となす。

現在は6人で業務をこなし、3人はグループ内で金型技術を研さん。将来は金型開発・製造からプレス加工まで一貫して手がけられる技術者への成長を期待されています。「プレス屋にとって金型は命。自社技術化に取り組み、世界トップクラスの精度を持つスイス、ドイツの機械を導入してグループ内で製造しています。精度には自信があります」。



外部に音、振動を漏らさない
「完全防音ボックス」



顕微鏡による電子部品の出荷検査



製造する電子部品

さらに「プレス屋らしくない工場にしよう」を合言葉に、同社とネハシでは、プレス工場につきものの音や振動が外に漏れない環境づくりにも積極的に取り組んでいます。



高精度の
最新プレス加工機

“禍を転じて福となす”

ここ数年、携帯電話、ノートパソコンなどの電源回路でコンデンサの振動による「音鳴き」が課題となっています。

同社では取引先大手電子部品メーカーの要望に応え、「音鳴き」を解決する微細な金属部品を製造。「音鳴き対策用コンデンサ」の製品づくりに大きな役割を果たしています。これは、ものづくり補助金による高精度な最新プレス加工機の導入で可能になったもので、大幅な加工スピードアップとコストダウンも実現しました。今後自動車への搭載も見込まれ、今後さらに需要が増えると期待しています。

「当社には営業がいません。声がかかるのを待っているんで、取引先から来るのは他社がやりたがらない難しい図面ばかり。それを何とかこなしてきたことが技術力の向上につながっています」と根橋社長。これもまた“禍を転じて福となす”。この自然体が好循環を生んでいます。



株式会社エヌ・ピー・シー

代表者 代表取締役社長 根橋弘明

創業 1998（平成10）年10月

資本金 1,000万円 従業員数 9人

本社 上伊那郡箕輪町

大字中箕輪10500-38

TEL.0265-79-9310 FAX.0265-79-9312

事業内容 金属キャップ、リードフレーム、複合成形部品、乾電池・2次電池部品の製造、省力化機械の販売



有限会社ナツバタ製作所

■平成24年度テーマ

長尺深穴切削における高精度加工技術の確立

■平成24年度概要

当社の得意とする長尺ものの深穴切削加工において、高精度深穴加工を行う場合、現在下穴（粗）加工は外注による委託加工とし、その後、当社NC複合加工機による深穴の高精度加工（直進（伸直）性 $\phi 14$ 、 $L=280$ 、振れ 0.05mm ）を実現している。しかし、外注加工は約2日を要するほか、コスト面でも25%経費が嵩み、取引先の特急の納品やコストダウンに対する要求を十分に満たしていない。そこで、自社でこれらの加工を一貫して行うため、複合旋盤装置の導入が必要である。また、自社加工を行う上での技術的課題を長野高専、工具メーカーとの共同研究により克服し、高精度加工技術を確立し、取引先の特急、短納期、コストダウンの要求を満たし、新規受注の取り込みを目指す。

■平成24年度分類

<事業類型> 設備投資のみ

<競争力強化の形態> 小口化・短納期化型

<22分野技術> 切削加工

■事業の概要と成果

長尺ものの高精度な深穴加工には「高水圧」での切粉の除去が不可欠との結論に達したため、高圧対応の複合旋盤装置を特注で製作し、この機械装置での加工条件を見出した。この結果、当初目標としていた加工精度を得た。



■平成25年度テーマ

次世代自動車の部品加工を想定した応力低減切削加工技術の確立。

■平成25年度概要

国産機械未対応の把握力可変式チャックを搭載し、ワークの変形が少ない状態で新規特殊形状チップによる省スペース・軽量化のHV、FCV等次世代自動車向け部品対応可能な薄肉、高真円度切削加工技術の確立を行う。

■平成25年度分類

<対象類型> 【ものづくり技術】

精密加工

<事業類型> 一般型

試作開発+設備投資

■事業の概要と成果

国産機械未対応の把握力可変式チャックを搭載し、ワークの変形が少ない状態で新規製作の特殊形状チップを組み合わせることによりこの機械装置で最適な加工条件を見出すことができた。この結果、次世代自動車向けの薄肉、高真円度要求部品等について、当初目標としていた加工精度を得ることができた。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて
有限会社ナツバタ製作所（須坂市）

金属切削加工の原点に立ち返り、
機械と刃物のマッチングで高精度加工を追求。

旋盤屋としてどこまでできるか追求

ものづくり企業の多くが深刻な影響を受け、まだ記憶に新しいリーマンショック。金属切削加工により、工作機械部品の多品種少量生産を行うナツバタ製作所は、その逆風をチャンスに変えた会社です。

小林豊社長はリーマンショックに揺れていた時、ある切削加工技術の大ベテラン技術士に直接教えるを請う機会に恵まれました。「その時、機械や世の中がどんなに進歩しても、鉄で鉄を削ることの不思議さ。そこを徹底的に詰め、鉄の成分まで気を配り、しっかり押さえられた人間が技術を制すると言われたんです」と小林社長。そしてこう続けます。「加工の原点を知った。私にとってリーマンショックはある意味、良い不景気でした」。

小林社長が目指しているのは、技能と技術の確立。工作機械と刃物のマッチングで、どこまで精度の高い加工ができるかを追求しています。

「ものづくりが中国などに移転する中、国内に残っているのは加工が難しいものや、面倒なものばかり。だからこそ旋盤屋としてどこまでできるか、ある程度守備範囲を決めて追求していきたいんです」

そして取り組んだのが、今までは外注に頼っていた、棒状の金属の中をくりぬくなど深い穴を高精度にあける難しい加工でした。切削加工面で発生する熱を抑え、高速かつ精度の高い仕上がりを実現するため、2013年12月に補助金を活用して高額なNC旋盤を導入。自社加工に転換することで納期短縮を実現しただけでなく、精度の高さが評価され受注量増加にも結びつきました。

ものづくりには人の五感が大切

工場に所狭しと並ぶ設備はNC旋盤8台、汎用



ものづくり補助金で導入した
スピンドルNC旋盤



高精度な穴あけ加工を実現



所狭しと並ぶNC旋盤



ステンレス削り出しのロックグラス

機1台。新入社員も含め、社員6人の陣容です。NC旋盤中心の生産体制は揺るぎませんが、「ものづくりには人の五感が大切」と考える小林社長にとってそこは悩ましいところです。

「金属を削る機械の音や振動が分からないと良い加工なのかどうかも分からない。経験が大事なのですが、機械を操る怖さも含めて、肉体的な感覚を若い社員たちにどう教えていくか、それが難しい」。そんな危機感と、「どこに行っても通用する人材を育てたい」という強い信念から、同社では切削加工で権威ある大学の先生を定期的に講師に招き、社員研修を始めました。

リーマンショックで受注が激減した時に手がけ好評だったマレットゴルフ用パターのヘッド。そして数年前、江戸伝統工芸の職人との出会いから手がけた「2分間回り続ける」アルミ製のコマ。そして、一品ずつ手作業で作るステンレス削り出しのロックグラス。いずれも小林社長のものづくりにかける情熱と、金属切削加工技術の高さを示す格好のサンプルです。

コマは子どもたちに大好評。ロックグラスは仕上がりの美しさをさらに追求し、マレットゴルフ用パターのヘッドは今年、再び作ってほしいというオーダーが入ったそうです。



有限会社ナツバタ製作所

代表者 代表取締役 小林 豊
創 業 1990（平成2）年4月
資 本 金 300万円 従業員数 5人
本 社 須坂市幸高227-27



TEL.026-215-2658 FAX.026-215-2657

事業内容 工作機械部品の金属切削加工

株式会社小松製作所

■平成24年度テーマ

油圧ショベルのフレームハウス溶接工程の削減と一体化の試作開発で低価格化を実現

■平成24年度概要

油圧ショベルにおいて、耐久性の高い装置搭載により複雑形状化するフレームハウスへ対応するためには、デザイン変更や一層のコスト削減が課題となる。そこで、これらを解決するため、溶接工程の削減と一体化を実施し、コスト削減を実現させ、油圧ショベル分野での市場獲得を目指す。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ ワンストップ化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

油圧ショベルにおいて、耐久性の高い装置搭載により複雑形状化するフレームハウスの溶接工程の削減と一体化によるコスト削減を事業として行い、油圧ショベル分野での市場獲得が達成できた。

■平成25年度テーマ

パワーリハビリ機器部品における新工法の試作開発による事業の拡大

■平成25年度概要

パワーリハビリ機器市場においては、使用者の安全性と高感性を満たす優れたデザイン性（UD）の向上及び短納期、低価格化が喫緊の課題となっている。これに対応すべく金属プレス精密加工技術のさらなる高度化と特殊仕様のショットブラスト法の導入により、重要な構成部品であるフレーム部品の、溶接レス構造、表面仕上げの効率化、加工精度の向上、且つ大幅な工程削減を実現し、健康・医療分野での事業拡大を目指す。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

精密加工

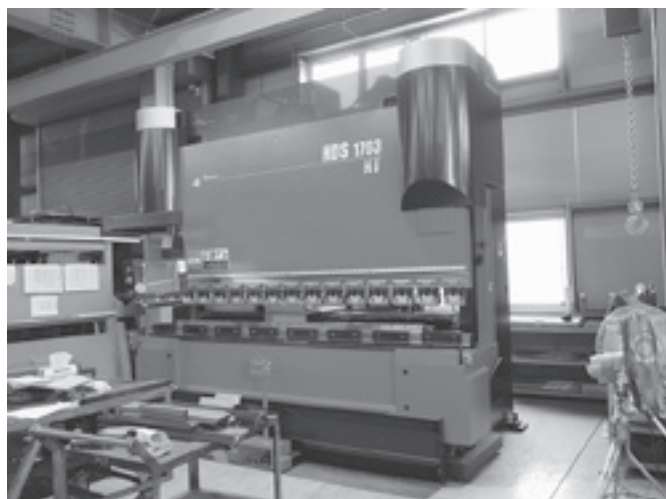
＜事業類型＞ 成長分野型

試作開発＋設備投資

健康・医療

■事業の概要と成果

パワーリハビリ機器市場において、金属プレス精密加工技術のさらなる高度化と特殊仕様のショットブラスト法の導入により、重要な構成部品であるフレーム部品の溶接レス構造、表面仕上げの効率化、加工精度の向上、且つ大幅な工程削減を事業として行い、健康・医療分野での事業拡大へ向けた体制づくりを整えることができた。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社小松製作所（松本市）

中大型高精度分野で独自性を発揮し、積極的な設備投資で効率化と顧客の信頼を獲得。

中大型高精度分野へのシフトを本格化

板金、切削などの金属加工と溶接技術を固有技術に、建設機械・農機・重機・医療などの中大型構造物・部品を手がける、小松製作所。1980年代までは開発型メーカーとして各種自社ブランド製品を手がけ、コンクリート2次製品用型枠の設計・製造では、公共工事の好調を受けて全国に展開しました。



建設機械の中大型部品



上下左右スライダース式溶接ロボットシステム

転機が訪れたのはリーマンショック。主力だった建設機械メーカー数社からの受注が減る一方で、新たな顧客からの受注が苦境を支えました。そこで、すでに取り組み始めていた中型高精度分野から中大型高精度分野へのシフトを本格化。門型五面加工機、溶接ロボットシステム、表面処理機械など大型化に対応した設備を次々に導入し、それを武器に積極的に展開してきました。

「当社は一貫生産の中で各工程で独自の取り組みを行うとともに、その分野のスペシャリストである協力会社とも連携して生産しています」。小松浩康社長は同社のものづくりの特徴をそう話します。

現在、建設機械の中大型重要保安部品の受注が増加。顧客のニーズに応えるため、「上下左右スライダース式溶接ロボットシステム」など最新鋭設備を導入し、高品質な大型製品を効率的に生産する仕組みづくりに力を入れています。

また隣接工場の一部を借用し、レーザー板金工程を集約。さらに2014年11月中に表面処理、塗装、大物溶接ができる新社屋を本社工場敷地内に建設するなど、着々と生産環境を整えています。

世の中の役に立てる取り組みを

今後受注の伸びが期待されている分野は建設機械にとどまらず、それが同社の強みになって

います。

そのひとつが、高齢者の健康維持や介護予防などのための、病院向けパワーリハビリテーション機械の主要部品。医療・介護に関わる製品だけに加工面の品質が重視され、それをク

リアできるベンディングマシン（高精度曲げ加工）の導入にものづくり補助金を活用しました。

もうひとつが、被災地復興や国土強靱化計画、さらに南海トラフ地震に備えた安全対策および、環境・省エネ分野への取り組みにも同社のものづくり技術が求められています。

リーマンショックを契機に自らの方向性をしっかりと定め、顧客が求めるニーズに応え、効率的な生産を実現する設備投資を積極的に行ってきたこと。それが現在の同社の好調へとつながっているようですが、小松社長は次のように話します。

「積極的な営業の成果というよりも、お客様が別のお客様をつないでくださった結果です。今後世の中で必要になってくる分野に対して、当社として役に立てる取り組みができれば良いなと思っています」。あくまで控え目な言葉の中にも、確かな自信がうかがえました。



加工面の品質にこだわるレーザー加工機



補助金活用のベンディングマシン



株式会社小松製作所

代表者 代表取締役社長 小松浩康
創業 1938（昭和13）年3月
資本金 1,000万円 従業員数 58人
本社 松本市大字今井字松本道7256-1



TEL.0263-58-3330 FAX.0263-58-3360

事業内容 レーザー・プレス板金加工、切削加工、溶接および組立作業、開発設計

株式会社丸信製作所

■平成24年度テーマ

高周波熱処理工程と研磨工程のワンライン化

■平成24年度概要

現在、高周波熱処理工程と加工工程は別ラインにて行っており、工程間の仕掛やリードタイムが課題となっている。本事業により、加工ラインへ高周波熱処理工程を取り込み、更に研磨工程の自動化を行い、製品の1個流しを実現する。結果、リードタイム短縮、高品質を実現し、加工技術と熱処理技術を組み合わせた一貫生産体制を通じて、顧客の幅広いニーズに迅速に対応可能な体制を構築することができる。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 生産プロセス強化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

従来離れていた高周波熱処理工程を加工工程側へワンライン化し、研磨工程の自動化のため、治具を開発した。これにより製品の1個流しを実現できた。結果、リードタイム短縮、高品質の製品を製造するラインの構築ができた。これにより、加工技術と熱処理技術を組み合わせた一貫生産体制を通じて、顧客の幅広いニーズに迅速に対応可能な体制を構築することができた。

■平成25年度テーマ

多軸複合数値制御旋盤によるロッカーアームシャフトラインの品質向上と統合化

■平成25年度概要

弊社のロッカーアームシャフトラインは複数の設備により製造しているが、多軸複合NC旋盤を導入し、ワークの投入搬出の運搬設備を設計開発し、ラインの自動化・統合をすることにより、品質精度の向上、段取り時間の削減になり、コストの低減、競争力強化が見込まれる。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

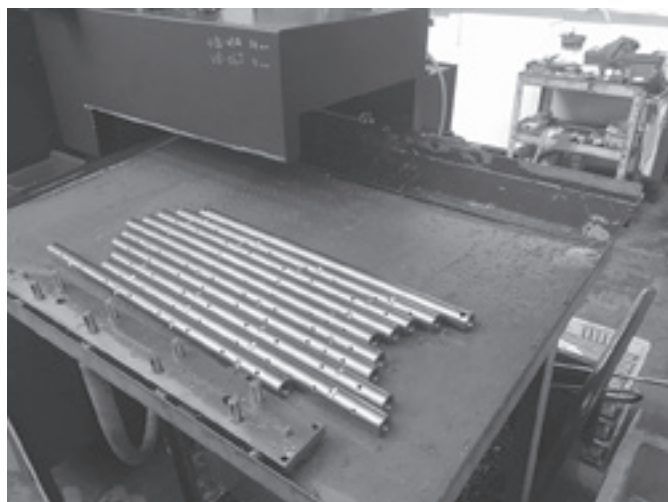
精密加工

＜事業類型＞ 一般型

試作開発＋設備投資

■事業の概要と成果

ロッカーアームシャフトラインは複数の設備により製造しているが、多軸複合NC旋盤を導入し、ワークの投入搬出の運搬設備を設計開発し、ラインの自動化・統合を行った。その結果、品質精度の向上、段取り時間の削減を達成し、コストの低減、競争力強化を推進することができた。その結果、試作品を短納期、小ロットで製作する方法が確立し、既存の得意先から新たな新規部品の獲得へと進んでいる。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社丸信製作所（佐久市）

金属加工、熱処理・表面処理、研磨の一貫体制で、自動車部品等の小ロット・多品種生産に対応。

高周波焼入の技術ノウハウを活かして

丸信製作所は戦後、やかんなどの銅器の製造で創業しました。その後、自動車部品製造にシフトし、トラックの板バネを止めるスプリングピンの製造をスタート。自動車の重要保安部品を手がける中で、特に高周波焼入れなどの熱処理や表面処理の技術ノウハウを磨いてきました。



シャフトの製造工程



ワンライン化された加工工程

高周波焼入とは、コイルの中に鉄製品を入れて高周波振動を与え、表面を一気に900度まで熱して焼入れする技術。コイルの形状、水のかけ方、速さで、焼入れの深さや硬さが変わってしまうため、高度な技術ノウハウが必要とされています。

同社は高精度な切削加工から表面処理、熱処理、研磨という一連の工程を自社技術として蓄積。円筒研磨、平面研磨、センタレス研磨、スーパーフィニッシュ仕上など、研磨工程でも多彩な技術を持っています。

各工程ではロボットを積極的導入し、汎用自動機を組み合わせ、トラック等の重要保安部品をはじめ各種部品の多品種・小ロット生産に対応しています。その工程設計や機械製造を自社でできることも同社の強みになっています。

従来、高周波焼入は別の部署でまとめて行っていますが、さらに効率的な生産をめざして取り組んだのが、加工、熱処理、研磨の工程のワンライン化です。ものづくり補助金を活用し、加工と研磨の間に新たにロボットとともに高周波焼入機を配置。一連の工程を自動で行い、主力であるエンジンのアイドルギアシャフトのリードタイムを半分に短縮しました。

健康・医療など新たな国内市場をめざす

今後の同社の戦略について、高橋部長は次のように話します。

「シャフトなどのトラック部品で熱処理、研磨を中心に手がけていく一方で、その技術を今後は

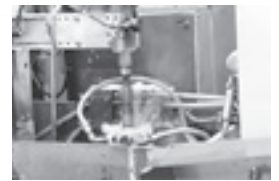
他の分野にも拡大していきたい。例えば、健康・医療、農機具といった国内市場が期待できる分野です」

健康器具やロボットなどでも高周波焼入部品が求められており、同社ではロボットのアームの重要部品も納入。さらに表面処理でも新たな技術を獲得していきたいと考えています。

それだけに同社にとっての最重要課題は、技術者の育成と技術力の向上。若手技術者を中心に、熱処理技能士資格（2級）は必須、さらに高周波技能士資格も取得をめざすなど基礎知識の習得に力を入れています。

リーマンショック、そして東日本大震災と苦しい時期が続いた時期、全社で取り組んだのが改善活動。社内に自主改善のグループをつくり、ラインの効率化、サイクルタイムの短縮、不良やムダをなくすなどの改善活動を徹底。その結果、社員120人で達成していた売上げを100人でできるようになりました。

「リーマンショックをバネに強い体質になりました」と高橋部長。それは堅調な業績にも表れています。



ワンライン化された高周波焼入れ工程



ワンライン化された研磨工程



アイドルギアシャフト



株式会社丸信製作所

代表者 代表取締役社長 高橋貞雄
創業 1946（昭和21）年8月
資本金 1,000万円 従業員数 108人
本社 佐久市根岸3561



TEL.0267-62-5111 FAX.0267-62-0097

事業内容 各種自動車部品、産業機械・建設車両部品、農業機械・油圧機器部品等の製造

株式会社NEXAS

※2015年3月に㈱赤羽製作所と合併し、
代表者を変更されています。
代表取締役社長 金田 功治
※2015年9月に社名変更を行っています。
株式会社NEXAS

■平成24年度テーマ

航空宇宙関連開発品の試作加工

■平成24年度概要

弊社が経営基盤を置いている当地域においては、近年航空宇宙関連の機器開発が盛んに行われており、多品種で加工精度が高く、短納期での試作加工のニーズが高くQCD全てで高いレベルを求められる。これらに対応するため既存の加工設備に高精度位置決めが可能となるツールを導入して、顧客ニーズに応えるための最適条件の検討及び検証を行い、広く試作加工のニーズに対応する。

■平成24年度分類

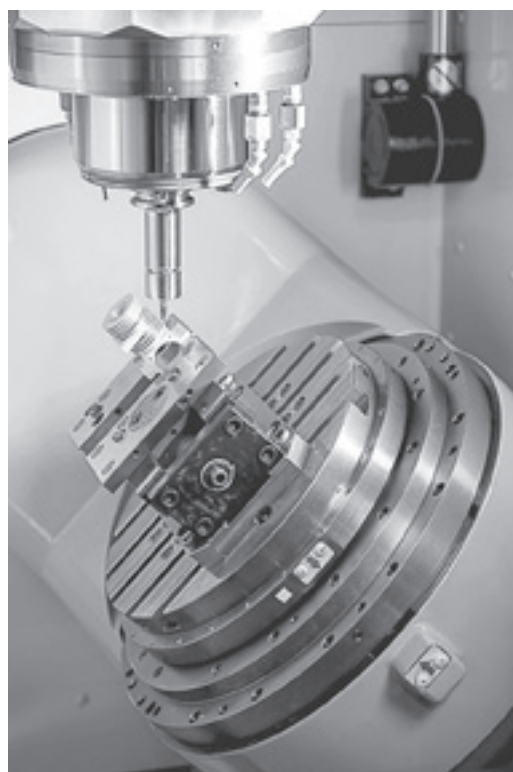
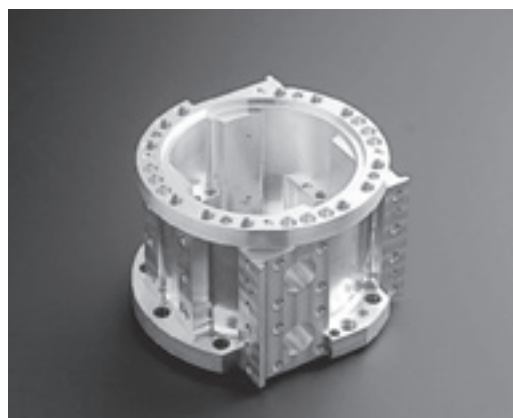
＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 小口化・短納期化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

航空宇宙関連の部品加工のニーズが高まる中、関連部品についてはQCDいずれについても高いレベルを求められている。これらに対応するため、既存の加工設備に繰り返し精度が高くセッティングが容易なチャッキング・ツールを導入し、現在の総加工時間に比べ80%以上の時間短縮と加工精度の安定が実現できた。



好機逸すべからず

本ページの内容は、中小企業レポート2014年8月号に掲載したものです。

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社エヌ・イー（飯田市）

生き残りをかけ、ものづくり現場の見直しを徹底。
技術力向上に努め、新分野への進出を図る。

微細から大物まで特徴あるものづくりを

「大きさでも形でも、どこでも作れるものは受注するな、が創業のポリシーです」と、エヌ・イーの水谷克人社長。同社は工作機械、産業機械（マウンター）の部品加工からユニット組立まで、幅広く対応する精密機械加工メーカーです。

創業ポリシーを守り、得意分野は目に見えないほどの微細なチップのマウンターのユニット製造から、航空機のエンジン部品等の大物加工まで、特殊なものを高精度につくるものづくり。それぞれに最適かつ最新の機械設備を揃えています。

試作では光造形システムを活用したモデリングを行い、安くて早いサンプル出しを実現。加工に必要な治工具も専門部署を設け、そのほとんどを製作し、作業の高度化・効率化に努めています。

同社が最も力を入れるのは、高精度を実現するものづくり技術の進化と継承。社内に「技能研修室」を設け、平均年齢30代半ばと若い技術者の育成に努めています。「生き残れる技術レベルの習得と蓄積をめざしてつくりました。先生の指導のもと、フライス、旋盤、研磨の技術を2週間、就業時間内に研修を行っています。優秀な技術者を育成し、技能五輪にも挑戦しています」。

一方、社員が気持ち良く働ける環境づくりにも配慮し、内装に木をふんだんに使った食堂をつくりました。同社青森工場が震災で被災したこともあり、災害時の避難場所としても活用できるよう、ソーラー及び自家発電設備、井戸も完備しています。

生き残りを考え、航空機産業へ

順調に成長してきた同社の大きな転機になったのがリーマンショックでした。仕事が激減し、週休5日という状況が半年。売上高が前年の10分の1まで落ち込む中、全社員で改善活動に取り組み、



機型5軸マシニングセンター



技能研修室で先生の指導のもと研修

生産現場を徹底的に見直しました。

そして将来の生き残りを考え、航空

機、健康・医療・福祉、次世代エネルギーの3つの可能性を検討。その結果、航空機産業への本格的な展開を選択しました。

航空機部品は、1機300万点の部品を月に10機多くても40機と小ロット、しかも非常に高い品質が求められます。しかしグローバルな市場から調達するため、部品価格は驚くほど安い。そんな厳しい条件をクリアするため、航空機部品メーカーでは、NC工作機械、ロボット、自動搬送装置などを有機的に結合したFMS（フレキシブル生産システム）化が進んでいます。

同社ではものづくり補助金を活用し、FMSを治具の着脱を人が行うシステムに対応、段取り時間の大幅な短縮を図りました。現在、航空機のサブエンジンに付属する部品など、各種部品を手がけています。

「航空機部品は5年間も試作を繰り返しますが、本採用になれば最低でも20年間は作り続ける。現在は売上の1%程度ですが、将来的に10%まで拡大したいと考えています」。水谷社長はそう抱負を語ります。



治具の入れ替えで対応する航空機関連部品加工



技能研修者の作品



ログハウス風の食堂



株式会社エヌ・イー

代表者 代表取締役社長 水谷克人
創業 1969（昭和44）年7月
資本金 2,000万円 従業員数 87人
本社 飯田市下殿岡51-6

TEL.0265-25-5566 FAX.0265-28-1700

事業内容 精密部品加工・組立・製造、航空・宇宙及び防衛関係の部品加工、ロボット・省力化機器の製造



有限会社多田プレジジョン

■平成24年度テーマ

高精度放電加工機導入による医療機器部品の形状複雑化、短納期の対応強化

■平成24年度概要

医療機器部品の加工においては、個々の患者さんや医師に適合した形状のオーダーメイド対応が必要になってきている。これを高精度放電加工機を導入して、顧客の望む複雑な形状と納期を実現することで、医療機器部品市場の参入を目指す。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 設備投資のみ

＜競争力強化の形態＞ 小口化・短納期化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

今回、新設備を導入したことで、当社の保有している技術の一部の可視化が可能になり、既存のお客さんからはこれまでの案件に加えて高度化したものが受注できるようになった。厳密な数字は算出できないが、感覚的には高度化案件で既存案件に約10%付加したと推測される。また、まだ受注には結び付いていないが、これまで取引のなかった企業からも今回の設備導入に伴い、1件の問い合わせを受けた。

■平成25年度テーマ

5軸マシニングセンタ導入による金型と高精度加工部品の生産能力強化

■平成25年度概要

5軸制御のマシニングセンタの導入により、金型や試作部品の「加工精度向上」「段取削減による生産性向上」「加工・固定治具製作数の減少による生産性向上」などを実現し、生産能力を強化することで、高付加価値加工部品の受注増加に取り組む。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

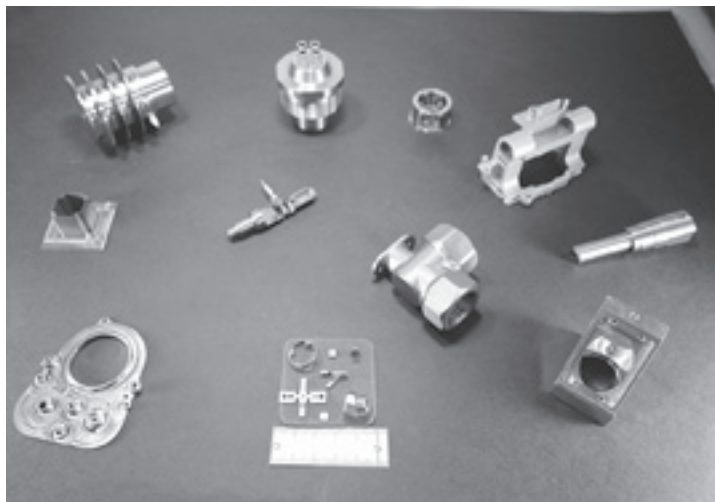
精密加工

＜事業類型＞ 一般型

設備投資のみ

■事業の概要と成果

本事業で導入した5軸のマシニングセンタを使用した結果、加工部品の表面粗さが大幅に改善され、加えて「固定治具の設計・製作」「段取り替え」等の工数を大きく削減することができた。これにより、これまで以上に高品質な部品の短納期で提供することが可能となった。今後、生産効率の向上に伴う新規受注増加分、及び加工を辞退していた案件の取込みを合せて、年率20%の売上増加を見込む。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

有限会社多田プレジジョン（安曇野市）

「みんな脇役、みんな主役」

技能と技術の両輪で高精度なものづくりを極める。

全国で高く評価される超精密加工部品

安曇野の美しい田園風景の中、豊かな木々に囲まれるようにして土蔵造りの和風建築が立っています。一見、昔からの大きな農家。しかしモニュメント風の看板に導かれて中に入ると、そこは超精密部品の加工工場でした。

金属切削加工をコア技術に、治工具の金型試作、工業用ロボットや医療器具など精密機械の高精度部品を中心に手がける、多田プレジジョン。マシニングセンター、NC旋盤から汎用機までさまざまな加工機から、3次元CAD、非接触CNC画像測定機まで、工場内には所狭しと各種機械が並びます。

「どんな難しい注文も断りません」。多田勲社長のものづくりのプロとしてのこだわりから、オーダーは単品からと、文字通りの多品種少量生産です。現場で長年にわたって積み重ねてきた技能と、コンピュータを駆使した最先端技術との両輪で、1000分の1ミリ単位の精度を追求。つくり出す超精密加工部品は全国でも高く評価されています。

掲げるスローガンは「みんな脇役、みんな主役」。社員一人ひとりが手がける製品一つひとつが、同社の技術とものづくりの姿勢を雄弁に語っています。

同社はものづくり補助金を活用して高精度ワイヤ放電加工機を導入。医療機器部品の形状複雑化と、納期短縮への対応をさらに強化しました。

「元気・やる気・スピード感」を持つ技術者を育成

「金属加工でも、建築やエクステリア、看板でも、それをつくる職人の技にはそれぞれこだわりがある。それを見せることが社員教育につながっているんです」



高精度ワイヤ放電加工機を導入



工場内に所狭しと並ぶ加工機械

古民家風の工場づくりにこだわった理由を熱く語る多田社長は、フライス盤作業、金型仕上げ作業など4種目の1級技能士。半世紀以上にわたり金属加工一筋に磨き上げてきた職人技により、平成21年厚労省「現代の名工」に選ばれました。

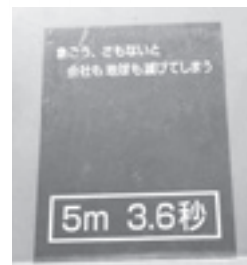
「私の技能を後世に伝えたい。そのためにはつねに現役の職人として、生の技を伝えていかなければだめだ」と多田社長。若手を中心とする7人の社員を頼もしそうに見つめながらも、時に大声で厳しい言葉を飛ばします。機械に向かう姿勢から加工製品の持ち方、加工面の旋盤への当て方まで、若い社員には現場で毎日徹底したマンツーマン指導を繰り返しているのです。

その場で軽々と腕立て伏せを繰り返す多田社長。その強靱な身体は70歳の今も会社をあげて楽しむソフトボールの賜物でしょう。全身全霊でものづくりに立ち向かう厳しく細かい指導により、



社長自ら手本を見せる

技術・技能、ものづくりの精神を伝え、基礎体力（元気・やる気・スピード感）を持った優秀な技術者の育成に力を注いでいます。



工場床に貼られている



有限会社多田プレジジョン

代表者 代表取締役 多田 勲
創業 1986（昭和61）年5月
資本金 300万円 従業員数 7人
本社 安曇野市三郷明盛3680

事業内容 各種省力自動機械・治工具・金型試作、超精密部品加工・組立



信光工業株式会社

■平成24年度テーマ

省エネ環境配慮型・多機能対応試作開発ラインの導入

■平成24年度概要

近年当社の試作において、多種素材・多機能化のニーズが多く、次世代設備の試作を兼ね、省エネ環境配慮型の多機能対応試作ラインを導入し、商品化への迅速な対応と差別化を図る。

■平成24年度分類

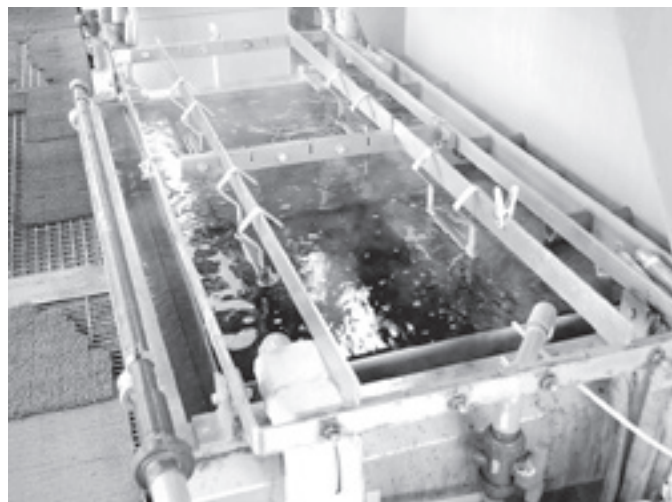
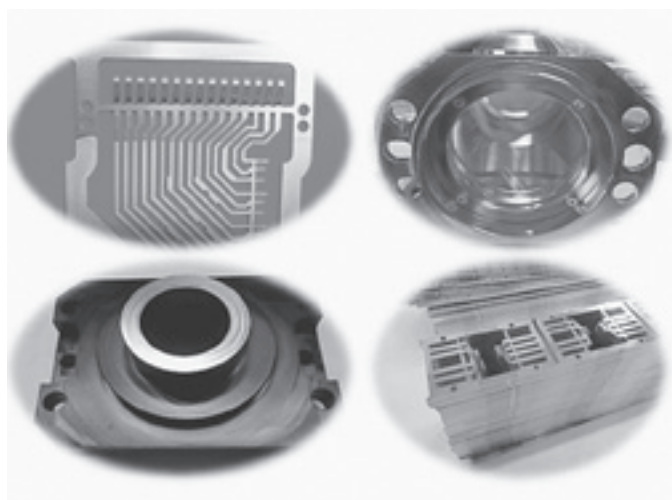
＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 小口化・短納期化型

＜22分野技術＞ めっき

■事業の概要と成果

多種素材への前処理郡、高機能被膜形成には電解及び無電解めっき法があり、それぞれの液種に合わせた立替え、組み替え性を高めた設備とした。また局所排気設備を密閉型へ移行したことにより既存設備の風量の70%を削減することができた。これにより自動車部品・光学部品・半導体製造分野の試作においてさまざまな要求を迅速に対応することが可能となり、差別化と早期商品化が見込めるようになった。



好機逸すべからず

本ページの内容は、中小企業レポート2014年9月号に掲載したものです。

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

信光工業株式会社（長野市）

「機能めっき」に特化し最先端の技術・ニーズに対応。
独自の研究体制にさらに磨きをかける。

「機能めっき」に特化

2014年2月に打ち上げられ、地上と宇宙の双方向でデータ通信実験を行っている信州製可視光通信実験衛星「ぎんれい」。信州大学と、信光工業をはじめとする県内企業各社が中心となって開発した初の人工衛星です。

同社は「ぎんれい」に搭載される反射型凹面鏡に、特殊電解研磨後、裏面に「黒無電解めっき」を施し、その反射率を高め、衛星の輻射性を高めることに成功。「当社の黒無電解めっきは真空中における輻射性の高さが評価され、核融合研究所の施設でも採用されています。それがぎんれいでの採用につながりました」と荒井亮治社長は胸を張ります。

同社は創業以来100年近くめっき技術を追求。現在は、金属などの素材に電気的特性、物理的特性、光学的特性、熱的特性といった特定の機能を与える、リレー部品やコネクター接点など電子部品に欠かせない「機能めっき」に特化しています。「大量生産ではなく、手作業による高機能品、試作への対応を主体に手がけています」と荒井社長。

電気めっき、合金電解めっき、無電解めっきの技術を駆使し、Ni・Sn・Au三色部分めっき、極小ピンへの部分めっき、複雑な形状へのめっきなど、用途に応じた難易度の高いめっきに対応。扱う素材も、アルミ・銅・鉄の合金、タングステン・チタンなどの特殊合金から、エンジニアリングプラスチック、セラミックまで幅広く手がけています。

環境分野でも新たな可能性

同社では独自の研究開発にも積極的に取り組んでいます。

その一つが、樹脂成形品の表面にめっきなどの金属膜で回路を形成するMID（3次元形成回路）。



補助金活用の試作開発ライン

スマホにも搭載される最先端技術にいち早く取り組み、技術を確立、積極的に拡販を図っています。

さらに、ものづくり補助金を活用して「省エネ・環境配慮型・多機能対応試作開発ライン」を導入。独自の研究体制にさらに磨きをかけようとして取り組んでいます。

一方、同社では、めっきから派生した事業として、有価スラッジの山元へのリサイクル、環境衛生機器の販売も行っています（環境事業部）。

「普通の水に美容・健康の機能をプラスした水素水の生成装置に力を入れています。さらに、塩と水で電解して生成される次亜塩素酸水は除菌・消臭・漂白に優れた性質があり、それを活かした次世代除菌システムの開発にも取り組んでいます」

同社では幼稚園やリネンサプライ会社などへの導入を進め、さらに普及・拡販を図っていく計画です。

めっきから派生した技術で、環境分野でも新たな可能性を拓く同社の取り組みが注目されています。



手作業による機能めっき



水素水生成装置と電解水生成装置



信光工業株式会社

代表者 代表取締役 荒井亮治
創業 1918（大正7）年
資本金 3,500万円 従業員数 56人
本社 長野市風間2034

TEL.026-221-1280 FAX.026-221-9866

事業内容 表面処理事業部（半導体製造装置、コネクター等電子部品などの機能めっき）、環境事業部（有価スラッジの山元への還元、環境・衛生関連機器販売）、きのこ事業部



株式会社シナノ

■平成24年度テーマ

デザインの優れた歩行杖の加飾工程の開発と設備の最適化

■平成24年度概要

歩行杖の市場において、市場獲得のためには的確にユーザーの嗜好を捉えることが課題となっている。そこでこれらのきめ細かく多様なニーズを捉えるために、最新塗装技術による工程開発を実施し、小ロット高品位商品加工の工程と設備を実現させ、歩行杖の市場獲得を目指す。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 小口化・短納期化型

＜22分野技術＞ 塗装

■事業の概要と成果

短尺製品専用の塗装機を導入することにより、今まで不可能であった「自己修復型オーバーコート塗料」やシボ、マット調といった質感の高い商品の提案が可能となった。また塗装機自体の能力が向上したため、段取時間の短縮や塗料の塗着効率が改善した。さらに前後工程の設備開発やものづくりの方法を再構築することによって、製造工程全体の効率アップや不良率低減を目指し、原価低減を達成させる。



■平成25年度テーマ

インクジェットプリンターを活用した曲面印刷システムの確立。

■平成25年度概要

スキーポールの加飾工程は多色展開や規格などに制約があり、デザイン性の制約や小ロットへの対応が課題となっている。インクジェットプリンターを活用して曲面印刷技術を確立し、デザイン性の高い商品を1本から提供して国内・海外での市場獲得を目指す。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

表面処理

＜事業類型＞ 一般型

試作開発＋設備投資

■事業の概要と成果

インクジェットプリンターを導入してそれを活用した曲面印刷システムを確立し、スクリーン印刷では不可能であったデザイン性の高い商品や写真画像のような高精細なものまでを商品化する新たな生産システムを構築した。これにより、デザインの幅が広がった（感性価値の向上）ばかりではなく、生産性の向上（20%アップ）、不良率の低減（0.15%→0.05%）、リードタイムの短縮（1ヵ月→1日）、コスト低減（20～30%）など様々な効果が上がり、海外品や国内他社との差別化が達成された。これらのメリットを武器にして市場ニーズの掘り起こしを図り、収益の柱となる事業に育て上げたい。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社シナノ（佐久市）

創業以来一貫して「支える技術」を追求。
各種ポールで健康とWalking Lifeを支える。

ポールウォーキングはここから

シナノは、国内トップシェアを誇るスキーポールをはじめとする各種ポールの企画開発から製造・販売まで一貫して行うメーカーです。



ポールウォーキング

スキーブームが最盛期を迎えた1990年代前半。年間約100万組もの生産量を誇り、国内シェア約3割。現在も国内シェア約4割を占める。



スキーポール

ところが、バブル崩壊とともにスキーブームにも陰りが。スキーポール生産量は14～15万組程度まで落ち込んだ。経営不振にあえぐ中で、創業以来一貫して追求する「支える技術」を生かして取り組んだのが、歩行補助杖の生産でした。「当社の強みは、握りやすさを考え、強度を考え、身体を支えるポールの技術。そのノウハウを応用しました」と柳澤光宏社長。

高齢化社会に対応した歩行補助杖の生産をきっかけに、同社はより「健康」を意識した商品の開発に取り組みます。着目したのがノルディックスキークの夏期トレーニング用具として使われていたポール。長野市の整形外科医の協力のもと、健康志向に適った日本人ならではの使い方を徹底的に追求し、2007年「ウォーキング専用ポール」を発売しました。商品が知られるようになるにはさらに2年ほどかかりましたが、今ではポールウォーキングを楽しむ人は全国に広がっています。

「安全」なものづくりが高く評価

同社のポールは、シルクスクリーン印刷によるデザイン性の高さが特徴。歩行補助杖は、伝統工芸「真田ひも」をストラップに使用したり、金沢の金箔業者とコラボレーションするなど、高級志向の商品づくりで差別化を図っています。

同社はさらにファッション性の高い商品づくり

と合理的な生産体制をめざし、ものづくり補助金を活用して短尺専用塗装機を導入しました。短いシャフトを組み合わせる折り畳み可能なポールは従来、長いシャフトを印刷し最後にカットしていましたが、これで短尺塗装に対応。工程が合理化できる上、さらにデザイン性豊かな塗装が可能になりました。

一方、同社は2013年「製品安全対策優良企業表彰」（経産省）で「商務審議官賞」を受賞。「安全」なものづくりが高く評価されています。

若きリーダー、柳澤社長に今後の展開を聞いてみました。

「ブランドの確立が重要であり、それぞれの商品ブランドごとに戦略を立てていく必要があります。例えばウォーキングポールは何かと組み合わせて健康増進を図るなど、ものづくりにとどまらないトータル的なプロデュースが必要になってきます。いろいろな企業とのコラボレーションも増えてきたので、さらに面白い展開ができると思いますよ」



短尺専用塗装機



「真田ひも」を使った歩行補助杖



株式会社シナノ

代表者 代表取締役社長 柳澤光宏
創業 1919（大正8）年
資本金 9,900万円 従業員数 41人
本社 佐久市岩村田1104-1



TEL.0267-67-3321 FAX.0267-67-3326
事業内容 杖・ステッキ、スキーポール、トレッキングポール、ウォーキングポールの製造・販売、レジャー用品の輸入・販売、FRP複合引抜材の製造・販売

株式会社協和精工

■平成24年度テーマ

ブレーキ用新摩擦材料の開発と実用化

■平成24年度概要

摩擦材の自社開発によるコスト削減と、新たなブレーキ製品の開発、ブレーキ製品の基幹部品となる摩擦材を新規開発と自社生産することにより、コストの削減及び特殊分野（ロボット部品、医療機器、半導体産業）向けブレーキ開発の競争力強化を図る。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型

＜22分野技術＞ 動力伝達

■事業の概要と成果

目的として独自の摩擦材を開発することで、他社・海外メーカーとの差別化を図る。

信州大学、工業試験場、協力工場の協力で試行錯誤の結果、実用可能な材料の開発ができた。

今後も開発の続行と量産へ向けた課題解決（量産技術、コスト）の検証を行う。



■平成25年度テーマ

医療機器向け安全装置用特殊ブレーキの量産化による海外受注拡大

■平成25年度概要

コストから付加価値重視への転換を目指し、独自に医療機器用特殊ブレーキを開発して国内市場を開拓した。さらに、独カールツァイス社の依頼に対応するため、新規設備により量産体制を構築し、海外事業を拡大する。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

精密加工

＜事業類型＞ 成長分野型

設備投資のみ

健康・医療

■事業の概要と成果

カールツァイス社と仕様のやり取りを重ねる中で、医療機器向け安全装置用ブレーキの量産に高い精度と量産体制の構築が必要となり、本事業を活用して設備投資を実施した。ただ、平成27年5月末時点で仕様がカールツァイス社内で仕様変更の理由により、現在の段階で受注に至っていない。

しかし、平成26年度において、同様の性能要求があったドイツ・ライカ社に納入している国内医療機器メーカーの受注が前年比20%増となり、導入設備「両面ラップ盤」により、製品精度の改善をすることができた。さらに、平成27年5月において、同機械導入により月間56時間の時間短縮を実現した。

また、導入したタッピングセンターにより、生産量が月産約10,000個の増産が可能となった。

好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社協和精工（高森町）

電磁ブレーキ、精密部品・ユニットで世界に挑戦。
社員一人ひとりが成長する自立型企業をめざす。

摩擦板の研究開発にも取り組む

協和精工は、電源を切ることでもーターの回転を止める、電磁マイクロ・クラッチ・ブレーキの開発・製造メーカー。そのほとんどが顧客の求めに応じてオーダーメイドするオリジナル製品です。



電磁マイクロ・クラッチ・ブレーキ

負作動ブレーキは、サーボモーターなどに内蔵させたり、ロボットやマシニングセンターなどに組み込まれ、保持用および非常停止用ブレーキとしてなくてはならない部品。産業用ロボット、自動化機器、OA機器から電動車イス、医療機器など、加工精度や安全のため、精密かつ信頼性の高い動きが求められる機器に搭載されています。

同社が電磁マイクロ・クラッチ・ブレーキの開発・製造を手がけるようになったのは、10年ほど前から。それまで下請けとして製造を担っていましたが、親会社とその事業から撤退。会社の将来を見据え、技術導入を図りました。

現在同社で取り組んでいるのが、電磁マイクロ・クラッチ・ブレーキの心臓部とも言える摩擦板の自社開発。ものづくり補助金を活用し、若手技術者を中心に素材選択から研究開発に取り組んでいます。「高い性能が要求され、数も出ないので国内ではほぼ一社独占。開発をスタートして、まずこんなのはできないと思いました」と堀政則社長。

きっかけは東日本大震災の時、一時的に供給がストップしたこと。自社開発できれば会社の大きな強みになると挑戦。大学、研究機関、メーカーなどの力も借り、ようやく目標とするレベルを実現するまでに至っています。

「いい会社をつくろう」を理念に

もう一本の柱が、医療機器、半導体分野の精密部品加工。

部品単体だけでなく、ユニット化にも力を入れ、

海底地震・津波計、航空機用油量インジケーターなどの心臓部を構成する製品を手がけています。また脳腫瘍手術用の顕微鏡を固定するアームに



摩擦板開発のために導入した3次元測定機

搭載されるブレーキ・ユニットはヨーロッパの顧客に納入するなど、国際的にも高い評価を受けています。今後さらに技術者を育成し、製品設計から手がけられる開発型企業をめざしています。

同社の企業理念は「いい会社をつくろう」。障害者雇用にも力を入れ、現在6人ほどが製造現場などで活躍しています。

「その人の個性を認めるという点では健常者も障害者も同じ。それを見極め、周囲が気をかけて根気よく指導していくことが大事。そういう気持ちを持った人の集まる会社になりたい」と堀社長。そしてこう続けます。「自分たちの意思でものづ



工場内

くりができる自立型企業として、一人ひとりが成長し自立していく。そんな会社をめざしています」。

株式会社協和精工

代表者 代表取締役 堀 政則
創業 1966（昭和41）年7月
資本金 3,500万円 従業員数 140人
本社 下伊那郡高森町下市田1514-1



TEL.0265-35-2421 FAX.0265-35-7788

事業内容 負作動ブレーキの開発・製造、精密機器部品加工・組立

株式会社西澤電機計器製作所

■平成24年度テーマ

ロービジョン（弱視）患者の“視”生活を快適にする拡大読書器の開発

■平成24年度概要

高齢人口の増大に伴い高齢に起因するロービジョン（弱視）患者が増加している。そこで、これらロービジョン患者の“視”生活をより快適にすることを目的に、従来品に対して視認性・操作性を改善し、読書中の酔いや疲れを低減させた拡大読書器の商品開発をする。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型

＜22分野技術＞ 動力伝達

■事業の概要と成果

高齢人口の増加に伴い増加しているロービジョン（弱視）患者のための、視覚支援機器である拡大読書器の試作開発を実施した。製品化を見据えた一次、二次試作器を完成し、市場から好評を得ることができた。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社西澤電機計器製作所（坂城町）

ビジョンを掲げ積極的に企業買収を展開し、
計測器から医療・福祉機器分野へと事業を拡大。

医療・福祉機器分野をもう一本の柱に

西澤電機計器製作所は創業以来、電気計測器の開発・製造メーカーとして成長。自社で完成品まで一貫生産できる強みを活かし、学校教材用キットテストでは国内トップシェアを誇ります。

同社が岐路に立たされたのは、バブル崩壊後の1990年代後半のことでした。主力の計測器の売上高が半減。それを受けて、創業者である先代社長が新市場開拓に向けてビジョンを宣言します。「少子高齢化の時代、医療・福祉機器分野をもう一本の柱に立てよう」。2000年のことでした。

厳しい状況にあっても着実に開発を進め、05年、自動ページめくり器「ブックタイム」を信州大学などとの産学官連携で開発、発売。いよいよ福祉分野に参入します。これが縁となり、眼科医療機器メーカー「ナイツ」から拡大読書器の事業を譲り受け、10年に同社を子会社化。07年には生体計測機器・発汗計メーカー「スキノス」を買収し、発汗計の開発・製造にも着手しています。

現在、同社の売上げは計測器分野が55%、医療・福祉分野が45%。「2000年の宣言から10年で福祉機器、生体計測機器、医療機器への参入を果たすことができました。薬事法の壁が厚い中、企業買収によって着実に実現できたのが大きかった」。12年1月急逝した父（先代社長）の跡を継いだ西澤孝枝社長はそう振り返ります。

産学官連携で研究開発に力を入れる

同社ではものづくり補助金を活用し、目の自由な方向への支援機器である拡大読書器の開発に取り組みました。競合三社は全て輸入商社であり国内生産品は同社が唯一。



拡大読書器



自動ページめくり器「ブックタイム」。経産省「今年のロボット大賞2008」最優秀中小ベンチャー企業賞受賞

「縦書き文章も読みやすく、コンパクトな設計を重視した“日本人のため”の製品づくりを志向した」と開発を担当した技術部の百瀬英哉部長。「縦書き・横書きにスムーズに対応できる可動式テーブルの作り込みと、使いやすいデザインを追求。外部の一流の設計者、デザイナーと一緒に仕事ができ、大いに勉強になりました」。

その成果が実り、同製品は2014年度グッドデザイン賞を受賞。西澤社長は「補助金に採択されたことで背中を押していただきました。それがなかったら、このハードルの高い開発はできなかったと思います」と感慨深げです。

同社では今後、産学官連携も積極的に進めながら研究開発に力を入れ、医療・福祉機器分野で販路を持つ強みを活かした商品づくりを進めていく計画です。



2014年度グッドデザイン賞を受賞



スポットイルミネーター付
サージカルルーペ
(2014年度グッドデザイン賞受賞)



株式会社西澤電機計器製作所

代表者 代表取締役 西澤孝枝
創業 1960（昭和35）年1月
資本金 2,000万円 従業員数 65人
本社 埴科郡坂城町坂城6249



TEL.0268-82-2900 FAX.0268-82-1730
事業内容 電気計測器の研究開発・製造販売、福祉機器の研究開発・製造販売、医療機器の製造販売

カンリウ工業株式会社

■平成24年度テーマ

新たな米粉製粉技術の開発による小型製粉機の事業化

■平成24年度概要

食生活の変化等により「ご飯」離れが進み、お米の消費量は年々減少している。現在約9割を輸入で占める小麦の1割でも「米粉」に代替できると約50万トンの需要が見込め、食糧自給率の向上が期待できる。しかし米粉の製粉はプラント化された高価な製品が主流で米粉の需要が拡大していない。そこで個人農家（消費者）向けに高度な切削技術を有する硬質材加工会社の協力を得て新しい製粉技術を開発し低コスト（約1/5）、省スペース（約1/3）の米粉製粉機を開発、早期事業化に繋げ市場獲得を目指し米粉の需要拡大に貢献する。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

新たな米粉製粉技術の開発による小型製粉機の量産試作機を開発した。今回開発した新しい製粉技術を先ずはモニター機として市場投入。高精度なNC旋盤導入により切削加工技術高度化を進め、より低コストで省スペースな製品を早期事業化に繋げ市場獲得を目指し米粉の需要拡大に貢献する体制が整った。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

カンリウ工業株式会社（塩尻市）

小型精米機市場で全国約30%のシェア。
独創的な技術とアイデアできらりと光る企業へ。

「カンリウ」の社名は特許技術から

プロ農家やお米屋さん向けの小型精米機市場で全国約30%のシェアを持つ、カンリウ工業。その歴史は1925年、松本市出身の創業者が大阪で「大阪精米機製作所」を創業したことから始まります。終戦間際に松本市に疎開。61



「大阪精米機製作所」時代の環流式精米機

年現在地に移転したのを機に社名を「カンリウ工業」と変え、現在に至ります。

「カンリウ」の由来を藤森秀一社長に聞くと明快的な答えが返ってきました。

「カンリウとは、当社の特許技術である“環流式”からきています。精米機の中で米を循環させ、米同士の摩擦によって表面の糠を取り除いて白米に仕上げる技術です」

環流式のメリットは、米に無理をかけずに精米するため、おいしい米に仕上がる。ただ処理が丁寧な分、精米時間がかかるのが難点です。それに対し、処理スピードが速く利便性にすぐれた「一回通し型」が登場し、現在はこちらが精米機の主流。性能向上により米の仕上がりも変わりません。「しかし循環型（環流式）は、こだわりを持つプロの農家やお米屋さんに根強く支持され、これからもなくなることはありません」。

ニッチな商品づくりで存在感を示す

同社は各種精米機と白米計量機などの周辺機器を主力に、売上げの約25%を占める肥料散布機などの製品開発を手がける一方、ニッチな商品の開発にも力を入れています。

その一つが、そば、米、煎り大豆などの製粉が簡単にできる製粉機。ものづくり補助金を活用してNC旋盤を導入し、臼部分を限りなく石臼に近い形状に仕上げる技術開発に取り組みました。「石

臼で挽くと最も上質な粉ができる。しかし石臼を使うのはコスト的に無理。金属に石臼の特殊な切り込み形状を再現するためには、どうしてもNC旋盤が必要でした」と滝澤十一郎常務は明かします。



石臼の切り込み形状を金属に再現した臼

製品はコンパクトで価格を抑え、個人の利用にも対応。同社では米の有効活用を視野に、米粉が簡単にできる製品としてもアピールしていきたい考えです。

「今、農家が変わってきています。集落営農や農業法人が増える中で、今後はそういう新しい農家向けの業務用製品、しかも精米機単体ではなく、パッケージなど周辺作業まで含めたシステムの開発をメインに取り組んでいきたい。もちろん当社の市場に合った、コンパクトなシステムに限られますが」



ものづくり補助金で導入したNC旋盤

同社では独創的な技術とアイデアを活かし、ニッチな分野できらりと光る企業をめざしているようです。



カンリウ工業株式会社

代表者 代表取締役 藤森秀一
創業 1925（大正14）年4月
資本金 9,000万円 従業員数 41人
本社 塩尻市広丘野村1526-1
TEL.0263-52-1100 FAX.0263-54-2485
事業内容 農業機械の開発・製造



株式会社日誠イーティーシー

■平成24年度テーマ

車載モーター用ステーターの巻線とはんだ付けの自動化及び連動化

■平成24年度概要

車載モーター用ステーターの製造では、巻線作業と溶接（はんだ付け）作業を別々のバッチ作業で行い、また機械へのセットが手作業なため不良があり生産性も落ちる。本事業で自動機や治具を試作・開発し、連続工程とすることで高品質、低コスト、リードタイム短縮の自動化ラインを確立する。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型

＜22分野技術＞ 電子部品・デバイスの実装

■事業の概要と成果

本事業前は、巻線作業と溶接（はんだ付け）作業を別々のバッチ作業で行い、また機械へのセットが手作業なため不良があり生産性も悪かった。本事業で自動機や治具を試作・開発し、連続工程とすることで高品質、低コスト、リードタイム短縮の自動化ラインが確立できた。

■平成25年度テーマ

次世代自動車ノイズ対策用の大容量チョークコイル製造装置の開発導入

■平成25年度概要

顧客ニーズである次世代自動車ノイズ対策用の大容量チョークコイルは、既存の設備では加工が困難で品質・生産性に問題がある。そこで、製造設備を開発導入することで優位性の高い製品の供給を可能とし、市場獲得を目指す。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

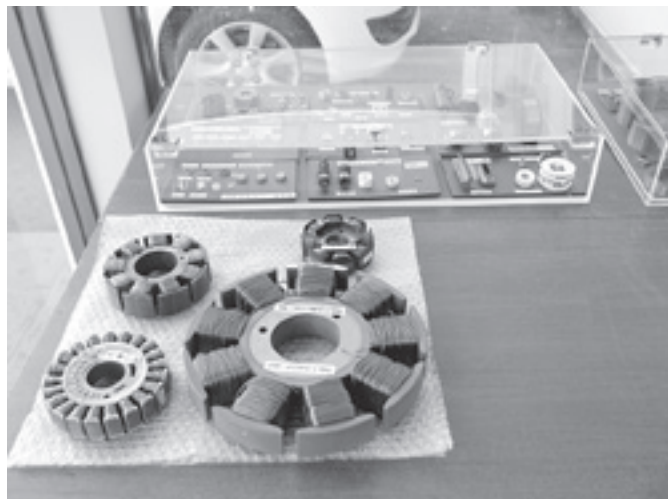
精密加工

＜事業類型＞ 一般型

試作開発＋設備投資

■事業の概要と成果

顧客ニーズである次世代自動車ノイズ対策用の大容量チョークコイルは、既存の機械装置では加工が困難で品質・生産性に問題があった。本事業で新たな機械装置を開発導入し、品質・生産性において優位性の高い製品の供給が可能となった。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社日誠イーティーシー（上田市）

「国内でのものづくりを次世代に」－
品質・納期・提案を追求し存在感を示す。

日本になければ困る会社をめざそう

「国内でのものづくりを次世代に」をキャッチフレーズに、国内生産による高品質なものづくりを展開する、日誠イーティーシー。創業以来のコイル事業が売上げの9割を占め、家電、車載部品、医療機器、アミューズメント機器など、さまざまな分野に各種モーターおよびコイル製品を供給しています。



コイル各種

同社の強みは、部材調達から巻線・組立・完成、専用特殊治具や省力化設備の設計・製作、薄膜粉体塗装まで一貫して手がけ、高品質かつ短納期に対応できる技術力。さらに、顧客ニーズにきめ細かく応える一方、過去の経験を生かして不良が出ない設計を提案するのも同社ならではの信頼につながり、大学、大手メーカーとの共同研究や試作対応も活発に行っています。「大手メーカーから技術面で相談を受けることもしばしば。かつて失敗して苦い思いをした経験がすべて実になっています」と、西澤誠社長は語ります。

国内での高品質なものづくりにこだわり、専門メーカーとして存在感を高める同社ですが、かつては量産品の受注が主体。バブル崩壊によって仕事が激減し、会社存続の危機に瀕したことがきっかけで方針転換を図りました。西澤社長は次のように話します。

「中国などの海外製品とはコストで勝負にならず、かといって海外に出るのもリスクが大きすぎる。悩みに悩みながら、事業規模を縮小して生き抜いてきました。そして、数を追わず、日本になければ困る会社をめざそうと取り組んできたのです」

自動機は技術ノウハウのかたまり

「100%の品質」が求められる巻線やハンダの製造工程では、いかに不良がでない生産をするかが重要なテーマ。その為に設備の開発は欠かせな

い取り組みであり、作り上げる設備は、同社が培ってきた技術ノウハウのかたまりです。ものづくり補助金も、車載モーター用ステーターの巻線とハンダ付けの自動機開発に活用されました。

同社は今後も積極的に各種助成金を活用し、最先端分野で求められる機能を実現する製品づくりのための自動機の開発に挑戦していく考えです。

一方、2001年に立ち上げた環境事業部では、断熱材の開発・製造・販売、省エネ商品の開発・販売などの事業を展開しています。「今は本業が忙しくなかなか進められませんが、面白いビジネスを構想しています」と西澤社長。コイルとはまったく異なる分野ですが、環境への配慮からニーズも高く、新たな展開が期待されています。



ものづくり補助金を活用して開発した車載モーター用ステーターの自動機



目視による検査工程



株式会社日誠イーティーシー

代表者 代表取締役 西澤 誠
創 業 1980（昭和55）年5月
資 本 金 1,000万円 従業員数 35人
本 社 上田市吉田92-10



TEL.0268-25-6161 FAX.0268-27-8799
事業内容 コイル事業部／各種コイルの部材調達から巻線・組立・完成、開発から完成までのコーディネート、専用特殊治具および省力化設備の設計・製作、薄膜粉体塗装
環境事業部／断熱・遮熱塗料の販売・施工、断熱材の開発・製造・販売、省エネ商品の開発・販売

イデアシステム株式会社

■平成24年度テーマ

高速検索機能を組み込んだハイブリッドデジタルレコーダーシステムの試作開発

■平成24年度概要

セキュリティ業界では、カメラ台数増加・高画質化により、記録データの膨大化が進み、目的の画像を短時間で検索することが課題となっている。そこで、データ管理と画像変異検出による高速検索機能を組み込んだレコーダーシステムを開発し、小売業界へ売り込むことを目指す。

■平成24年度分類

- ＜事業類型＞ 試作開発のみ
- ＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型
- ＜22分野技術＞ 組込みソフトウェア

■事業の概要と成果

画像変異検出による高速検索機能を組み込んだレコーダーシステムを開発し、膨大な記録画像の中から目的の画像を検索する時間は従来方式の半分以下を実現した。記録画像の膨大化が進む小売業界へ売り込むことを目指す。



■平成25年度テーマ

手軽に幅広い環境で利用できる移乗・移動を補助する福祉用具の試作開発

■平成25年度概要

高齢者の介護、看護において、負担の大きな移乗介助の際に介護者が腰を痛めたり、転倒してケガをしてしまうことが問題となっている。そこで、立体造形技術により、手軽に使える簡単な構造でありながら、幅広い環境で移乗介助を補助することができる福祉用具の試作開発を行い、福祉用具の利用促進と介護環境の改善を目指す。

■平成25年度分類

- ＜対象類型＞ 【ものづくり技術】
立体造形
- ＜事業類型＞ 成長分野型
試作開発＋設備投資
健康・医療

■事業の概要と成果

当初計画した構造は、その後の調査で特許抵触のおそれが発覚したため、違う方法で課題を解決する仕様の検討を行い、それぞれについて試作を行った。移乗機能を重視する仕様と、従来構造をベースに改良する仕様の二つの方向性で検討し、最終的には一次から四次試作まで実施した。開発目標の達成度については、当初の計画を大幅に見直して仕様変更を行ったため、一部の試作では目標に該当しなくなっている部分もあるが、一番の課題であった外部への干渉については、仕様を大きく見直したことにより、結果として目標を達成することができた。今回の試作によって、課題であった周辺環境や利用者への干渉は大きく改善し、移乗の際の利用者の負担も改善することができた。当初予定していた各種試験やユーザー評価を期間内に実施することができなかったが、今後も開発は継続して早期に実施し、平成28年の製品化を目指す。

好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて
イデアシステム株式会社（岡谷市）

電子機器事業とモニタリングシステム事業を柱に、
顧客の要望に柔軟な発想で応える。

経営理念は「2.5次産業」

表面実装技術をベースに、回路設計、基板設計も社内で行い、電子機器の試作から納品まで対応する“ワンストップサービス”を展開する、イ



デジタルハイブリッドレコーダー
TELEC-EYE SHR-3200i

デアシステム。大手電機メーカーを始めとする電子機器の受託開発も手がけ、開発設計から量産まで対応しています。

「諏訪地域で一番最初に自動実装機を導入し、表面実装事業を開始しました」。澤宣夫社長が言う通り、当初から技術一筋の会社かと思いきや、さにあらず。実は、小林睦巳会長が創業した商社が始まりでした。「基板の土台となる樹脂を販売していました。そこに付加価値をつけようと実装事業に進出したのがきっかけで、ものづくりにシフトしたのです」と、商社時代に入社した澤社長。「当社の経営理念は『2.5次産業』。買って商売できるものはそれを使い、世の中になくはないものは自分たちでつくる、という柔軟な発想です」。商社のDNAがここにしっかりと受け継がれています。

電子機器関連事業に次ぐ、もう一步の柱がモニタリングシステム事業。特定の場所から映像、音声等のデータを遠隔地に送り、リアルタイムに監視する装置を独自開発し、販売から設置まで行っています。

同社のモニタリングシステムは、チェーン展開している店舗の集中管理システムとしてブレイク。河川・道路等の監視や防犯など官公庁向けのシステムも評価され導入が進んでいます。

3事業部門のコラボレーションをめざして

同社ではデジタル技術に対応した「まったく新しいモニタリングシステム」の開発をめざし、ものづくり補助金を活用。市販のIPカメラ（デジタル）とアナログカメラを両方利用し、多チャンネル化に対応した「ハイブリッドレコーダー（ネッ

トワークカメラシステム）」を完成させ、販売実績を伸ばしています。

一方で同社は「会長が入院した時に看護師の苦勞を見て発想した」という福祉用具の開発も手がけてい

ます。まだ「売上げの1%程度」ではありますが、移乗車イス「乗助さん」、姿勢補助手すり「榮助さん」など、独自開発製品が介助の現場で活躍しています。



自動表面実装ライン



らくらく移乗車イス
「乗助さんⅡ」

「電子機器、モニタリングシステム、福祉用具の3事業部門をうまくコラボレーションさせたい」。福祉用具の企業から電子制御の引き合いがあるなど、澤社長のビジョンはすでに実現に向かって動き始めているようです。



イデアシステム株式会社

代表者 代表取締役社長 澤 宣夫
創業 1987（昭和62）年4月
資本金 6,000万円 従業員数 64人
本社 岡谷市神明町4-1-21



TEL.0266-24-2744 FAX.0266-24-2773
事業内容 画像モニタリングシステム開発・製造・販売、電子機器受託開発・製造、高密度実装の試作・量産、システムインパッケージ開発・製造、LED販売、福祉用具製造

日本装置開発株式会社

■平成24年度テーマ

検査物固定型工業用CTスキャナの開発

■平成24年度概要

従来の工業用CTスキャナは、検査物を回転させて検査するので回転困難な大型、長尺物品は検査できない。そこで、高精度な回転計測系機構で計測系を回転させ、大型、長尺物品が検査可能な低コストな検査物固定型X線CTスキャナを戦略的基盤技術を活用しつつ試作開発し、幅広い顧客ニーズに対応して新規CTスキャナ市場獲得を目指す。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発のみ

＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

- (1) 高精度な回転計測系機構で計測系を回転させ、大型、長尺物品が検査可能な低コストの検査物固定型X線CTスキャナの試作開発を実施した結果、目標性能を満足するCTスキャナの開発ができた。
- (2) 今後、本装置を試作機として実演展示機にするとともに、販売するために導入予定企業の求めるサンプル撮影を実施し、営業活動を始める。
- (3) 今後、より高速な撮影を可能とするためのプログラム改良を実施する。



■平成25年度テーマ

量産製造ライン全量検査用高速X線CTスキャナの試作開発

■平成25年度概要

自動車用アルミ鋳物部品及び樹脂成形品の非破壊内部検査は、X線CTスキャナが理想であるが、装置の価格が高く、検査時間も長いために、量産ライン全量検査に適用できるものが現在ない。そこで低コストで検査時間の短い全品検査用のX線CTスキャナを開発し非破壊内部検査の市場へ提供する。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

機械制御

測定計測

精密加工

＜事業類型＞ 一般型

試作開発＋設備投資

■事業の概要と成果

当社自費開発の4インチIIカメラ用CTスキャナ（デザインはFX100BASIC）に下記の改造実施した。①ハマホト製小焦点高出力X線発生器（マイクロフォーカス110Kv）を搭載し、機械マッチングを実施した。②パーキンエルマー製のFPDカメラ（CMOSフラットパネル撮影カメラ）を搭載、機械マッチングを実施した。③上記①②機材を搭載するだけでなく、動的CT撮影、CT高速演算、水平CTだけでなく、オフセットCTも可能にした。

これにより下記の成果を得た。①検査時間 20～50秒②検査部品サイズ 直径200mm高さ200mm③検査範囲 部品全体の同時観察④検査部品搭載重量 8kg⑤検査分解能0.2～0.3mm⑥販売可能価格 1500～2500万円 この性能により、自動車用アルミ、樹脂部品の全量非破壊内部検査が可能になったため、速やかに製品化し、本装置の受注、販売活動に入る。

好機逸すべからず

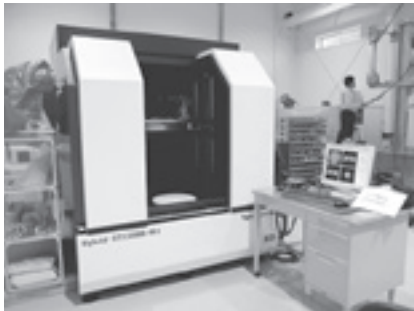
本ページの内容は、中小企業レポート2015年1月号に掲載したものです。

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて
日本装置開発株式会社（安曇野市）

独自技術を極め自社製品開発にチャレンジし、
量産ラインに導入する世界初のCTを開発。

X線検査装置のメカ設計で基礎つくる

レントゲン、CT
など、病院でお
なじみのX線検
査装置。実はも
のづくりの現場
でも、できあが
った部品等の高分
解能非破壊検査
装置として盛ん



量産ラインに導入する新開発のCT

に使用されています。日本装置開発は、工業用X
線検査装置を中心に各種検査装置、自動機等の設
計・製作を行う、従業員7人の研究開発型企业で
す。

同社は農業機械メーカー等でエンジンや機械、
設備の設計を手がけていた木下修社長が1996年
に独立創業しました。97年に工業用X線検査装置
のメカ部分の設計・製作を受注したことが現在の
会社の基礎をつくったと、木下社長は次のように
話します。「電子基板やICの1ミリ角くらいを拡大し、視点角度を変えて見るマイクロフォーカスのメカを手がけた。この分野の研究開発が現在まで続いています」。

工業用X線検査で、XYテーブルに置いてサン
プルを拡大・縮小、斜め・回転させて見る際、着
目する位置を基準に動作し視野が移動しないとい
うユーセントリック機能。その実用化にもメカ設
計で深く関わり、OEM先へ供給しています。

さらに2009年には、XYテーブルの回転精度を
プラスマイナス40ミクロンから10ミクロンへと
一気に上げ、ユーセントリック精度を飛躍的に高
めた超高精度X線CTメカニズムの開発に成功。
現在はプラスマイナス2ミクロンを実現していま
す。

世界をターゲットに独自技術を追求

OEM先と二人三脚で装置開発を進めてきた同
社ですが、リーマンショックでは売上げ半減の苦
境に陥ります。その時、木下社長が痛感したのが
「顧客ニーズをくみ取った自社製品の開発にも
チャレンジしなければだめだ」ということでした。

木下社長は
さっそく、自動
車のアルミダイ
キャスト部品の
検査にターゲッ
トを絞り、中小
企業のものづく
り現場に導入し
やすい低価格で
ハイスピード検
査が可能な装置
開発に取り組み
ます。その開発
費用をまかなう
ために、ものづ
くり補助金を活
用。集中的に研
究開発を進め、
今年前半には大手自動車部品メーカーへの納入が
実現します。



自社開発の工業用X線検査装置



試作試験棟内

「量産ラインに導入できるCTは日本初（世界
初）。他社で10年以上かかる開発を3年で駆け抜
けてきました。補助金がなかったら2年は開発が
遅れていたと思う」と木下社長。同社ではさらに
新たなCTの開発に取り組むなど、世界をターゲッ
トにした独自技術の追求に余念がありません。



日本装置開発株式会社

代 表 者 代表取締役 木下 修
創 業 1996（平成8）年
資 本 金 1,000万円 従業員数 4人
本 社 安曇野市堀金烏川1640-1



TEL.0263-71-1222 FAX.0263-71-1250
事業内容 X線検査装置、自動組立機、加工機などの
設計・製作、OEM製品の設計・製作、試作
部品の販売、機械の受託設計・受託組立

株式会社タカギセイコー

■平成24年度テーマ

眼科で使用する新しいスリットランプマイクロスコープとその付属品の開発

■平成24年度概要

現在のスリットランプマイクロスコープは、光源にハロゲンランプを用いており「発熱」「短い電球寿命」などが問題として指摘されている。これらの問題は光源にLEDを用いることによって解決することができる。そのためにLEDを使用した新しいスリットランプマイクロスコープと周辺機器を開発し、市場における優位性を増し、さらなる市場拡大を目指す。

■平成24年度分類

- ＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資
- ＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型
- ＜22分野技術＞ プラスチック成形加工

■事業の概要と成果

従来のスリットランプマイクロスコープが抱える問題を解決し、LEDを使用した新しいスリットランプマイクロスコープと周辺機器を開発することを目標とした。光源にLEDを用いた新しいスリットランプマイクロスコープ2機種と、その周辺機器としてアブラネーショントノメーター用プリズムを開発することができた。新しいスリットランプマイクロスコープはLEDの寿命が25年と長寿命であり電力もハロゲンランプの30Wから僅か3Wとなり、電力消費、発熱ともに低く抑えることができた。



■平成25年度テーマ

眼科医療機器製造における競争力向上の為に革新的な生産管理システムの導入

■平成25年度概要

眼科医療機器製造は現在、先進国メーカーとは品質面で、新興国メーカーとは価格面での競争に晒されている。この競争を優位に進めるため当社は新たな生産管理システムを導入し、効率の良い生産体制を確立することで、高品質の維持、コスト削減、納期短縮によりさらなる成長を目指す。

■平成25年度分類

- ＜対象類型＞ 【ものづくり技術】
 - 情報処理
 - 製造環境
- ＜事業類型＞ 成長分野型
 - 設備投資のみ
 - 健康・医療

■事業の概要と成果

眼科医療機器製造は現在、先進国メーカーとは品質面で、新興国メーカーとは価格面での競争に晒されている。この競争を優位に進めるため、新たな生産管理システムを導入し、効率の良い生産体制を確立することを目指すこととしたものである。最終的なシステムの構築結果として、具体的課題として掲げていた13項目中、10項目についてクリアすることができた。また当初予定になかった売掛金・買掛金管理等の課題の解消も図ることができた。この結果、今後における生産性の向上、高品質の維持、コスト削減、納期短縮等について体制整備の根幹部分を構築することができたものと考えている。



好機逸すべからず

本ページの内容は、中小企業レポート2015年1月号に掲載したものです。

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて
株式会社タカギセイコー（中野市）

創業以来60年、眼科医療機器の開発・製造に特化し、
世界の眼科医療の現場を支え続ける。

「TAKAGI」ブランドで世界60カ国に

今年6月創業60周年を迎える眼科医療機器の専門メーカー、タカギセイコー。手術用及び診断用の顕微鏡を主力に、各種検査機器、医師が診療に使う専用テーブルやイスなど、眼科医療の現場で活躍するさまざまな製品を開発・製造しています。

オイルショックを契機に自社ブランド展開を本格



LEDを使ったスリットランプマイクロスコープ

化。「TAKAGI」ブランドは国内はもとより、アメリカをはじめ世界60カ国以上で高い評価を受け、現在海外への販売が6割を占めています。

「スイスやドイツのトップブランドといかに競争していくかがテーマ」と高木和敏社長。海外での評価は2003年、主力製品であるスリットランプマイクロスコープ（顕微鏡）が世界の眼科医への推奨製品の一つに選ばれたことで飛躍的に高まりました。「それはオリンピック100メートル決勝のスタートラインに立ったようなもの。これで国際舞台で認められたと思いました」。

LEDを使用した第3世代を開発

そして、ものづくり補助金を活用して開発に取り組んだのが、スリットランプマイクロスコープの次世代機。光源にハロゲンを使った第2世代が20年の節目を迎え、LEDを使用した第3世代の開発をめざしました。「他にないものをと、LEDの波長特性の調整など時間をかけて念入りに行い、とても高品質な製品に仕上がりました」。

LED化により、よりリアルな画像が得られ、また従来見えなかった細胞レベルの状態まで見る

ことも可能になりました。消費電力が少なく太いケーブルが不要のため、製品デザインが洗練され、コンパクトになったことで車載用製品への応用も検討しています。

国際市場での評価も上々で、高木社長は「100メートル決勝で勝てるか、というレベル」と期待。「会社も60周年の節目を迎え、後継者も育ってきている。これからの楽しみ」と笑顔で話します。

人間は視覚からの情報が8割といわれます。目の健康維持はますます重要になり、病気の発症因子をいち早く発見する予防医学的見地に立った機器の開発が求められています。そのため同社では、眼科医がいない地域の患者を遠隔地にいる眼科医が診断する遠隔医療ロボットなど、新たな開発への取り組みも強化していく計画です。

眼科における診断・診察機器の改良・開発ニーズはとて多く、同社への期待はますます高まっています。



組立中の手術用顕微鏡



厳しい品質管理を行う組立工程



株式会社タカギセイコー

代表者 代表取締役社長 高木和敏
創業 1955（昭和30）年6月
資本金 3,000万円 従業員数 161人
本社 中野市岩船330-2



TEL.0269-22-4511 FAX.0269-26-6321
事業内容 眼科医療機器の開発・製造・販売

株式会社イツミ

■平成24年度テーマ

衣料仕上プレスの加圧コテ型の機械加工化

■平成24年度概要

衣類仕上プレス機の加圧コテ型は、手作業の板金加工にて、製作されている。マシニングセンターを導入し機械加工化することにより、新規形状の開発期間の短縮、密着性の向上、低コスト化を実現する。将来的には、電子形状ゲーターを活用した加工形状の改良を進め、手直し不要な高品質プレス機の新たな市場の獲得を図る。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 生産プロセス強化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

衣類仕上プレス機の加圧コテ型を機械加工化することにより、開発納期短縮、密着性の向上を実現する事を目的に事業を行った。マシニングセンターの導入だけでは、効果が少なく、溶接ロボットの導入も行い、密着性の向上等一定の効果が確認できた。事業化には、複雑な三次元形状のコテ型にも対応できるようにすることが課題である。



■平成25年度テーマ

小ロット化の為の板金加工機の導入による医療介護用ベットマットレス洗濯乾燥機の開発

■平成25年度概要

医療機関、福祉施設で使用される介護用ベッドマットレスは洗浄手段に乏しく、高衛生性の実現への高いニーズがある。しかし、従来の大量生産型洗濯機器とは異なる小ロット化が課題である。NCプレスブレーキ等の板金加工機の導入により、多品種少量生産に対応した低コスト化技術の向上を図り、市場性のある革新的な洗浄機器を開発し、高衛生な寝具を使用できる医療介護環境を実現する。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

機械制御

精密加工

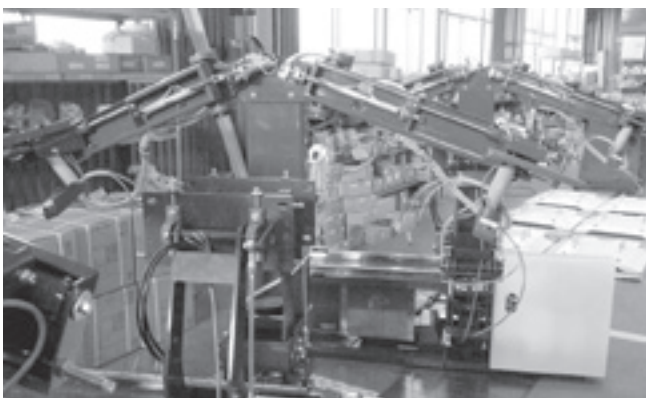
＜事業類型＞ 成長分野型

試作開発＋設備投資

健康・医療

■事業の概要と成果

板金加工機の導入により、多品種少量生産に対応した低コスト化技術の向上を図り、市場性のある革新的な洗浄機器の開発を目的に事業を行った。ほぼ想定していた機構の装置は完成したが、マットレスの洗浄中において、マットレスが想定外の挙動を示すために、汚れが偏り洗浄がうまくできない現象が発生していることが分かり、基本的な設計変更を行うなど、今後開発をさらに進める予定である。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社イツミ（原村）

業務用衣料仕上機の内製一貫生産で、あらゆるニーズに応える世界のトップブランド。

ほとんどを内製する一貫生産体制

1枚100円代で仕上がるワイシャツのクリーニング。その安さと仕上りの早さは、クリーニングの現場に導入されている優れた業務用衣料仕上機のおかげです。イツミは業務用衣料仕上機の専門メーカーとして世界の業界にインパクトを与え続ける会社です。



3次元金型製作用マシニングセンター

同社はクリーニングプレス機、縫製プレス機の開発・設計・製造メーカーとして創業。以来、クリーニング工場用各種機器、縫製工場用各種機器に加え、福祉業務用洗浄・消毒・乾燥各種機器、産業用プレス機器、新産業用乾燥機・高温炉、コインランドリー用各種機器と、「熱と蒸気を制御する技術」を活かした製品開発を展開しています。

1990年には世界初の全自動ワイシャツロボット仕上機の開発、量産に成功し、世界で高い評価を獲得。競合メーカーへの積極的なOEM供給営業も功を奏し、業務用衣料仕上汎用プレス機では現在、世界トップクラスのシェアを誇ります。また、自動車のエアバッグをコンパクトに折り畳む機械や、布（原反）に柄を転写する機械など、製造ラインに組み込まれる産業用プレス機器でも高い評価と実績を上げています。

同社最大の特徴は、企画・開発・設計から板金加工、塗装、組立まで、ほとんどを内製する一貫生産体制。五味淳社長は「完全内製のメリットは小ロット・多品種・短納期に対応できること」と話し、こう続けます。

「200機種ある標準品は受注後1カ月で納品できる。さらに新規開発も積極的に行っています。今後は熱、蒸気、プレスというコア技術をベースに、クリーニングやアパレル以外の分野を伸ばしていきたいと考えています」

3次元金型の機械加工に挑戦

最新型の全自動ワイシャツロボット仕上機之作

業は、1枚わずか1分足らず。まさに最先端技術の粋を集める製品群ですが、仕上げの根幹に関わる部分は技術者の技がモノをいう世界でもあります。



微妙な形状を実現する技術者の技

肩や襟を仕上げるのに必要な3次元金型も、実は数少ない熟練職人が一つ一つアルミを手で叩きだして仕上げています。しかし職人の高齢化が進み「危機的



プレス機の生産ライン

状況にある」のが実情だとか。その危機感から、ものづくり補助金でマシニングセンターを導入し、金型の3次元データを活用した機械加工化に着手。職人不足への対応はもとより、金型精度をより高めていこうと取り組んでいます。

「成果は上がっている。職人対策はもちろん、それにとどまらず、より高品質な仕上がりを実現する高級プレス機の開発に結びつけたい」。五味社長は未来を見すえ、トップブランドとしての新たな提案をめざしています。



株式会社イツミ

代表者 代表取締役社長 五味 淳
創業 1961（昭和36）年7月
資本金 2,800万円 従業員数 40人
本社 諏訪郡原村11865



TEL.0266-79-2331 FAX.0266-79-2721
事業内容 プレス機・乾燥機・縫製機器の開発・設計・製造

株式会社フロンティア

■平成24年度テーマ

高耐圧プラスチックポンベの開発

■平成24年度概要

医療用酸素ポンベや車載用LPガスポンベなどは金属で製作されているものが多いが、重くて扱いにくく高コストが課題である。そこでこれらの問題を当社が長年培ってきた二軸延伸ブロー成形技術を応用して、樹脂製ポンベを軽量、且つ低コストで製造する技術を確認し、ポンベ市場の獲得を目指すものである。

■平成24年度分類

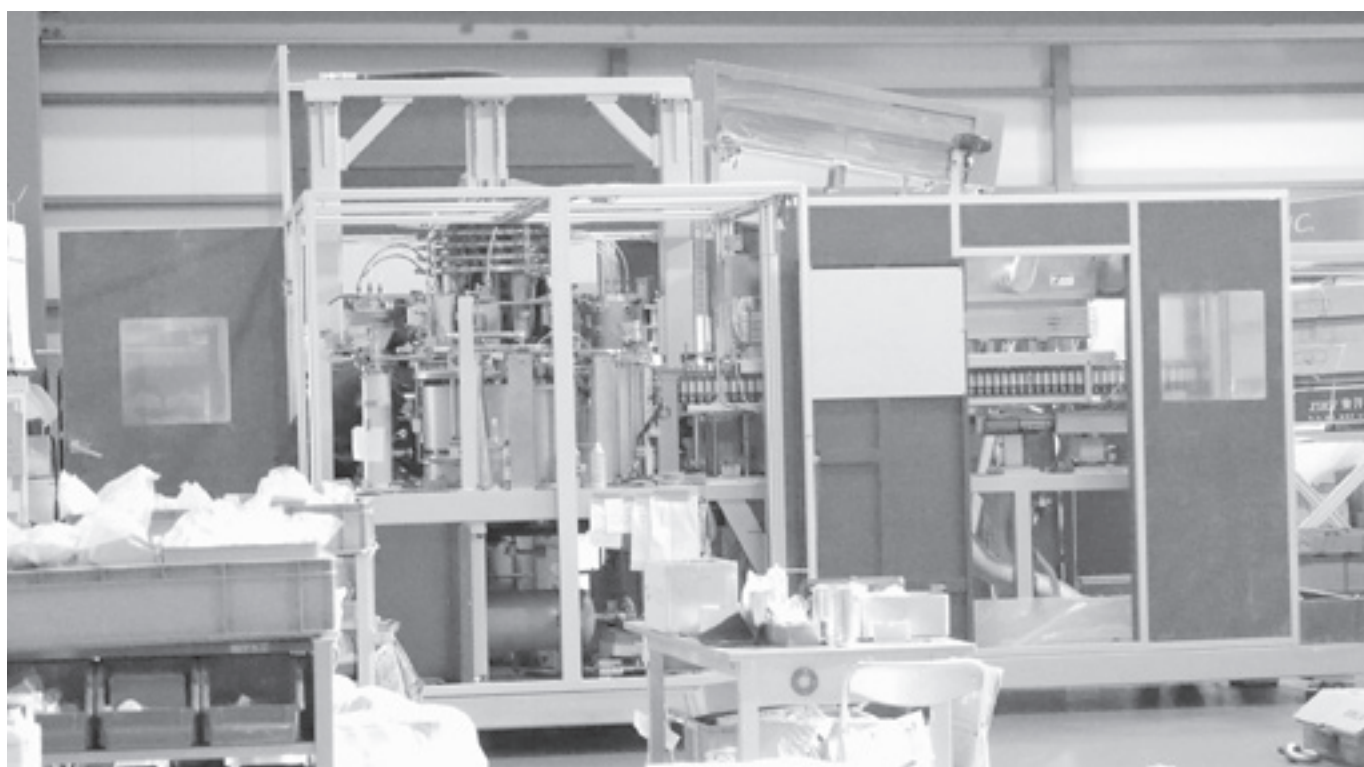
＜事業類型＞ 試作開発のみ

＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型

＜22分野技術＞ プラスチック成形加工

■事業の概要と成果

コア技術である二軸延伸ブロー技術をベースとして樹脂製大型耐圧容器が成形可能な成形機を新規に設計製作した。この成形機用に製作した金型でPEN製40Lボトルを成形して低コストで製造する高耐圧用樹脂ポンベ開発の足掛かりをつかむことができた。



好機逸すべからず

本ページの内容は、中小企業レポート2015年2月号に掲載したものです。

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社フロンティア（上田市）

国内初の2ステージ法二軸延伸ブロー成形技術で、 世界初の樹脂製消火器の製品化を実現。

世界初の樹脂製消火器の開発で注目

消火器はすべての家庭に常備されていますが、いずれも鉄製で重く、女性や高齢者には扱いにくいという難点があります。それを解決したのが、世界初の透明樹脂製蓄圧式消火器「CALMIE（カルミエ）」。



世界初の透明樹脂製蓄圧式消火器「CALMIE」

帝人、大手消火器メーカー・初田製作所、そしてフロンティアの3社共同開発で商品化した、軽量で扱いやすく、中身が見えるので安全・安心という次世代消火器です。2014年4月に発売されるや、国内はもとより世界から大きな注目を集めました。

フロンティアは、樹脂素材等に空気を送り込んで膨らませ成形する技術で、ペットボトルに代表されるプラスチックボトルを製造する機械の開発メーカー。国内初の2ステージ法二軸延伸ブロー成形機を開発以来、飲料、食品、化粧品、洗剤など、さまざまな分野のユーザー向けに各種ブロー成形機、金型、周辺機器の開発、製造・販売を手がけています。ちなみに国内のペットボトル成形機は、同社を含む、千曲川沿いに展開する3社がほぼ独占しています。

「CALMIE」では、新素材の超高機能樹脂PENを成形するブロー成形機の開発により製品化実現に大きく貢献。その技術力は各方面から高く評価され、高度な技術や革新的・独創的な製品を長野県が認定する「NAGANOものづくりエクセレンス2014」にも認定されました。

金属からプラスチックへ

「現在はLPガス用ボンベへの展開をめざし、成形機の開発を進めています」と話すのは、営業技術部門を統括する折元宏行執行役員。2015年法改正によりLPガス用プラスチック容器が認可される見込みで、同社では平成24年度ものづくり補

助金を活用し、数年後の国内生産をめざし成形機の開発に取り組んでいます。

「金属でできるものはすべてプラスチックに」が合言葉。例えば、携帯用酸素ボンベや、開発が進む介護・介護用ロボットの駆動用空気圧ボンベなど、軽量化ニーズが高いものへの展開アイデアは大きく膨らんでいます。さらに蓄圧が必要な産業機械、装置など、コストダウンをめざした展開も。

「金属からプラスチックへ」の可能性は莫大。それをぜひ商売にしていきたいですね。そのためにペットボトルはもとより、ペット+αを開発していく技術力、ものの考え方を若者たちに伝え、次の世代につないでいくこと。それが我々に課せられた宿題です」。



開発中の製品見本



ものづくり補助金を活用して開発したブロー成形機



株式会社フロンティア

代表者 代表取締役社長 中村喜則
創業 1994（平成6）年1月
資本金 4,800万円 従業員数 35人
本社 上田市小島333

TEL.0268-38-0088

FAX.0268-38-0038

事業内容 ペットボトル並びにプラスチックボトル生産の総合コンサルタント。プラスチックボトル生産用二軸延伸ブロー成形機、金型、周辺機器の製造販売など



執行役員
折元宏行 氏

株式会社つばくろ電機

■平成24年度テーマ

金属加工部品表面仕上げ（バフ研磨）自動化装置の開発

■平成24年度概要

金属加工部品の表面仕上げ工程であるバフ研磨においては、作業者の熟練度や金属粉などによる作業環境の悪影響による人材不足、業者減少により、納期遅れや品質確保が課題となっている。そこで、3D画像処理技術とロボット化、当社のプログラミング技術により、自動化を実現させ装置内でのクリーン環境による金属部品仕上げ装置を開発し、販売することにより、金属部品市場における新規顧客獲得、市場の活性化を目指す。

■平成24年度分類

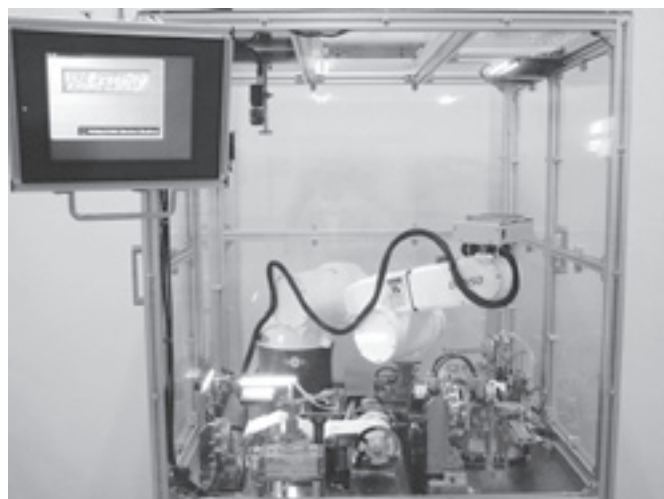
＜事業類型＞ 試作開発のみ

＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

金属加工部品の表面仕上げ工程であるバフ研磨において、課題となっている作業者の熟練度や金属粉などによる作業環境の悪影響による人材不足、業者減少による納期遅れや品質確保を改善するために、3D画像処理技術とロボット化、プログラミング技術により、自動化を実現させ、クリーン環境による金属加工部品表面仕上げ（バフ研磨）自動化装置を開発・設計・製作・完成にいった。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社つばくろ電機（松川村）

ロボットを活用した高付加価値のものづくりで
逆境に強い体質づくりを進める。

地域貢献として地元雇用に力を入れる

安曇野で「つばくろ」と聞いて、山好きな人でなくてもピンとくるのが北アルプスの燕岳。「燕岳が本社真っ正面に見える」という、つばくろ電機の社名もこれに由来します。



省力化装置の組立工程

同社は各種制御盤、配線盤などの製作でスタート。やがて省力化生産設備向け制御盤の設計・製造、さらには省力化生産設備そのものの設計・製造へと事業を拡大してきました。現在、自動組立機・装置、省力化機械設備、FA機器システムの開発・設計・製造を手がけています。

「創業以来の電気を強みに、お客様の要望にその都度応えるというスタイルで技術を広げ、受注を拡大してきた。お客様に恵まれてここまでできました」と白澤祐二社長。フィルム類の給除材、他部材やプラスチック部品を熱などで溶かして接合する技術（溶着）を得意とし、装置の開発などで独自性を発揮しています。

白澤さんは社長就任以来18年、弱かった機械分野の技術者育成にも力を注いできました。「大学新卒を中心に自前で育ててきました。とはいえ、お客様の要望を聞いて仕事をする中で、お客様に教わりながら技術を身につけてきたということ。今彼らが30代半ばになり、会社の中核を担うようになってきました」。

同社では地域貢献の一環として、地元の高校や高専のインターンシップなども活用し地元からの雇用に力を入れています。

ロボット関連装置で利益体質づくり

「海外移転が進む中、当社はリーマンショック以前に日本に残ると決め、高付加価値のものづくりを目指した。その結果がロボットでした」と白澤さんは話し、こう続けます。

「2009年の展示会に6軸2関節ロボットを活用した拭取・表面貼付装置を出品しました。リーマ

ンショックで1年間ほとんど仕事がなく、こんな時こそ自分たちの製品を作っていかなければと取り組んだのです」。さらに平成24年度ものづくり補助金を活用し「金属加工部品表面仕上げ（パフ研磨）自動化装置」の開発も行いました。

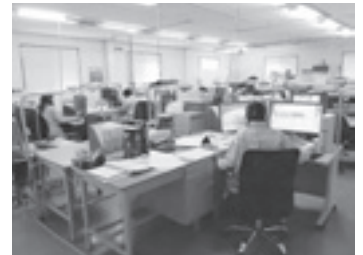
現在、ロボットを使った装置開発が8割を占めるという同社。6軸2関節ロボットはまだ1割程度ですが急速に受注を伸ばしており、「今後主力に育つ分野」と期待しています。

さらに目指すのが、ロボットと画像処理技術を組み込んだ装置の開発。「もしまたリーマンのような状況が起きても、仕事があり、売上げは落ちても利益が出る体質づくりをしているつもり。それにつけても人材の強化には力を入れていきたい」。

白澤さんは将来に向けて着実に手を打っているようです。



金属加工部品表面仕上げ（パフ研磨）自動化装置



設計部門



株式会社つばくろ電機

代表者 代表取締役社長 白澤祐二
創業 1973（昭和48）年6月
資本金 1,000万円 従業員数 60人
本社 北安曇郡松川村5794-296



TEL.0261-62-2751 FAX.0261-62-3100
事業内容 自動組立機・装置、省力化機械設備、FA機器システムの開発・設計・製造、各種制御盤設計・製作

株式会社山岸製作所

■平成24年度テーマ

高精度・難削材加工技術の習得と最新設備の導入による短納期・変種変量生産体制の構築

■平成24年度概要

自動車部品の国内市場においては高精度部品が求められる傾向にある。また、航空機器産業では、難削材の加工技術が必要である。そこで、さらなる高精度・難削材加工の技術を習得すると共に、最新の加工設備を導入し、CAD/CAMシステムを有効活用することにより、短納期で変種変量な受注に対応可能な生産体制を構築し、国内自動車市場での受注獲得を図ると共に、次世代交通分野（新環境対応エンジン部品、航空機器部品、鉄道車両部品、船舶部品）の試作・開発などの受注拡大を目指す。

■平成24年度分類

- ＜事業類型＞ 設備投資のみ
- ＜競争力強化の形態＞ 小口化・短納期化型
- ＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

従来からの加工技術をもとに、さらなる高精度・難削材加工技術の習得をし、最新の加工設備（立型マシニングセンター）を導入設置し、CAD/CAMシステムを有効活用することで、短納期で変種変量な受注に対応可能な生産体制を構築した。その結果、次世代交通分野である、新環境対応エンジン部品、航空機器部品、鉄道車両部品、船舶部品の試作加工を行い、量産化への受注につなげることができ、売上が拡大できた。



■平成25年度テーマ

複雑形状な鑄造・鍛造部品のNC旋盤加工技術の確立と新規受注の拡大

■平成25年度概要

シェールガスパラントに関するポンプ部品では複雑形状な鑄造品・鍛造品が多く使われている。これらの複雑形状品のNC旋盤加工技術を習得すると共に、加工に適した設備を導入し、今まで受注を逸していたエネルギー関連ポンプ部品等の新規受注を獲得する。

■平成25年度分類

- ＜対象類型＞ 【ものづくり技術】
精密加工
- ＜事業類型＞ 一般型
設備投資のみ

■事業の概要と成果

- 1) 最新加工設備の導入（立型CNC旋盤）
本事業で、新たに最新加工設備（立型CNC旋盤）を導入設置したことで、今まで加工のできなかった複雑形状な鑄造・鍛造品の加工が可能になった。導入した立型CNC旋盤は、複雑形状な鑄造・鍛造品をバランス良く、取り付けやすい構造であり、加工技術の確立に大きな効果があった。
- 2) 複雑形状部品のNC旋盤加工技術の確立
本事業に取り組む前は、複雑形状部品のNC旋盤加工技術が不足しており、受注の機会を逸していたが、製造技術の社員を主体に工作機械メーカーからの指導・助言を受け、バランスを考慮したチャッキング方式を習得することができた。今まで複雑形状部品のNC旋盤加工技術者はいなかったが、2名の加工技術者が育成できた。2名のNC旋盤加工技術者が他の社員への指導を行えるようになってきた。
- 3) 販路拡大
複雑形状な鑄造・鍛造品のNC旋盤加工技術を習得し、確立したことで、今まで受注の機会を逸していたシェールガスパラント・ポンプ関連部品の受注を獲得することができた。シェールガスパラント・ポンプ部品の他、新大型ダンプトラック部品、新大型ミキサー車部品、工作機械部品を含めて1年目の売上目標である年間500万円は達成見込みである。

好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社山岸製作所（長野市）

金属切削加工技術を深く追求、
高品質な部品製造でトラックの信頼を支える。

他でやらないものをターゲットに

景気回復による代替需要の高まりや、東京オリンピックによるインフラ整備への期待などにより、堅調な需要が続く国内のトラック市場。その中で、ディーゼルエンジンや足回りなどの部品製造で存在感を示しているのが、山岸製作所です。



ものづくり補助金を活用した
マシニングセンター

同社は昭和34年創業以来、油圧機器や自動車、農業機械、情報通信機器関係の部品の金属切削加工を手がけてきました。現在は大型トラック・バスのエンジン、足回りの他、工作機械、鉄道車輛、航空機関係などの部品製造を中心としています。

「つねに他でやらないものをターゲットにしてきました」と話す社長の山岸章さん。「主力とする自動車関係では、エンジンなど最重要部品の試作・開発は国内生産が主体。それだけに当社では試作・開発部品に比重を置き、鋳造メーカーや素材メーカーとも協力し合いながら、より高品質で短納期、小ロット生産に対応していこうと取り組んでいます」。

同社ではその一環として、ものづくり補助金を活用し、航空機部品を含む多品種少量生産を可能にする最新のマシニングセンターを導入。金属切削加工技術のさらなる向上と、短納期・小ロット生産体制の構築を図りました。

品質管理で最上級の評価を維持

自動車の中でもとりわけ耐久性が求められるトラックのエンジンや足回り部品。それだけに早くから品質管理に力を入れ、主要顧客である大手自動車メーカーから最上級の「Sクラス」に認定され20年以上維持し続けています。「Sクラスに認定されるのは大手メーカーがほとんど。中小企業では珍しいようです」と山岸さんは胸を張ります。

同社で使用する切削工具は、そのほとんどが熟

練技能者が一つ一つ手作業で仕上げたもの。手動の旋盤で匠の技を発揮し、若い社員への技術継承も担っている74歳の現役社員も活躍しています。「技能検定で資格を取得するなど高い技能を持ち、他社からも指導を依頼される社員もいます。また当社の定年は60歳ですが、本人の希望があればいつまでも力を発揮してもらっています」。



三次元測定機



3DCADを駆使した治具設計



熟練技能者による切削工具の研磨

つねに最新の金属切削加工技術や設備を活用・導入する一方で、原点となる技術も同じように大切にし、より深く技術を追求する。その貪欲な姿勢が若手社員はもちろん、ベテラン社員への期待となって表れています。同社の高品質なものづくりは、ここから始まっているようです。



株式会社山岸製作所

代表者 代表取締役社長 山岸 章
創業 1959（昭和34）年4月
資本金 7,200万円 従業員数 49人
本社 長野市桐原2-6-21
TEL.026-241-3115 FAX.026-244-3002
事業内容 金属部品切削加工



株式会社サワイ

■平成24年度テーマ

新・生産管理システム開発・構築による国際競争力強靱化と差別化を実現

■平成24年度概要

社内の生産管理をIT化することにより、当社の主力製品である金属加工部品の生産管理レベルを強化し、生産進捗情報のリアルタイム提供システムの開発を行い得意先の在庫を極小化、並びに利便性を高め国際競争力の差別化を実現する。さらに、新生産管理ツールを使いこなすことによって多品種少量生産能力を高め、生産リードタイムの短縮・原価の改善を進め、得意先とのウィン・ウィン関係の強化し国際競争力の強靱化を確立し国内製造の企業経営を維持・継続、成長を実現する。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 生産プロセス強化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

生産に係るあらゆる情報を一元管理可能な生産管理システムの導入により、社内での生産情報共有化が図れ経営体質の強化に繋げることが可能となった。情報の共有は社内のみならず、開発されたシステムにより開示された情報を、インターネット環境であれば遠隔地からの検索が可能となる。お客様へのタイムリーな情報公開による利便性向上が実現されたことにより、競合他社との差別化が図ることができ、新規顧客開拓のツールや既存顧客に対するサービスの強化となった。



大型部品無人生産システム

■平成25年度テーマ

大物部品の高速研削化並びに超精密平坦精度技術開発と量産化

■平成25年度概要

サブミクロン制御横形サドル式研削機による、直径1.3m定盤の超精密平坦精度加工方法とコスト競争力の高い量産体制を確立する。本精密定盤搭載大型ラップ盤（研磨機）による、太陽光発電シリコンウエハー及び次世代パワー半導体向け酸化ガリウム基板研削工程の高度化に資する。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】
精密加工

＜事業類型＞ 成長分野型
設備投資のみ
環境・エネルギー

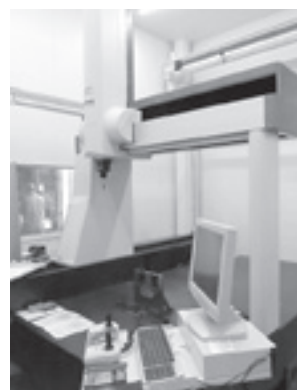
■事業の概要と成果

〈概要〉サブミクロン制御横形サドル式研削機による、直径1.3m定盤の超精密平坦精度加工方法とコスト競争力の高い量産体制を確立する。本精密定盤搭載大型ラップ盤（研磨機）による、太陽光発電シリコンウエハー及び次世代パワー半導体向け酸化ガリウム基板研削工程の高度化に資する。

〈成果〉従来使用しているタレット式複合研磨機においての加工は複合性が必要な製品の研削には有利である反面、平面面積が大きい製品においての加工に関しては機械構造上の問題から、生産性が低くなってしまう問題点があった。今回導入したサドル式横形を使用することにより生産性の向上につながることができた。



大型ロータリー研削機



大型三次元測定機

好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社サワイ（佐久市）

積極的かつ戦略的な大型設備投資の継続により、
中・大型部品を中心に好調な受注を続ける。

新たな生産管理システムを構築

昭和27年、旋盤加工業として創業以来、自動車部品・精密機械部品などの加工、自動車整備機器・産業用機械等の組立などを手がけてきた、サワイ。現在、



生産管理システム

難削材の加工から樹脂加工まで、幅広い分野で高精度なものづくりを展開し、工作機械、建設機械、産業機械、航空機産業などの中・大型部品を中心に好調な受注が続いています。

「円安によって競争力がつき、工作機械、産業機械の主要部品などが好調。北米、中国、インドネシアなどで、対前年比15%～20%プラスの実績が続き、国内工作機械業界全体が受注増加傾向にあります。」と、澤井孝幸社長は胸を張ります。

同社は時代の動きを敏感にとらえながら、積極的かつ戦略的に設備投資を実施。特にリーマンショック以降、大型部品の受注をめざし、県内最大規模の立形複合加工機や立形複合研磨機、立形CNC大型旋盤など、1億円近くの設備投資を継続して行いました。それが奏功し、ここ数年の順調な受注につながっているようです。同社ではさらに、より幅広い業種からの受注をめざし、新たな分野にも挑戦しています。

一方、ものづくり補助金を活用して新たな生産管理システムの構築に着手。現在、社内情報の一本化をめざしてデータ収集を進めています。

同システムの大きな特徴は、顧客が同社のホームページで検索すると、発注した案件が何%まで進捗しているかが分かること。顧客との信頼関係を高めるサービスとして、顧客からも導入を喜ぶ声が届いているとか。また同社では、社内の納期意識を高めることにもつながると期待しています。

ブランドは職人が作り上げてきた

「工作機械は日本のものづくりの一番の元。その部品を手がけることで我々の技術力も信頼も上がります。国内で力をつけ、日本のものづくりを

大切にしていきたい」と力を込め、日本でのものづくりにこだわる澤井さん。そこには「メイド・イン・ジャパン」ブランドは職人が作り上げてきた、という強い思いがあります。

「手の間隔、加工音などの感性や、製品に対し細部に渡る拘りを技術者魂として映し入れることが重要。日本でも今、加工具合を手で触れて分かるという職人感覚を持った技術者がいなくなりつつある。しかし、若い技術者にはそれを身につけていってほしい。でないと、日本でのものづくりの意味がなくなってしまうと思うんです」

トップの澤井さんは40歳、社員の平均年齢は約35歳と、若さいっぱい同社。それだけに、昔ながらの技術の伝承を大切にする姿勢には意外性を感じる一方、若さを活かした仕事への取り組みには大きな可能性を感じさせます。

「若い社員にはものづくりへの思いを強く持ち、つねに挑戦してほしい。たとえ失敗しても、さらに挑戦を続けることで技術力は確実に上がる。だから、失敗はどんどんしろと言っているんです」

社員教育にも、若さを活かして失敗を恐れず、何事にも積極的に挑戦する人財づくりをめざしています。



超大型の複合研磨機



直径1300約2tの製品加工の様子



株式会社サワイ

代表者 代表取締役社長 澤井孝幸
創業 1952（昭和27）年4月
資本金 2,000万円 従業員数 51人
本社 佐久市小田井1077-6 佐久市小田井工業団地
TEL.0267-67-2251 FAX.0267-67-2405
事業内容 精密金属部品加工（産業機械・工作機械・
発電機・建設機械・航空機・鉄道）
産業機器等のユニット組立
ホームページ <http://www.sawainet.co.jp>



株式会社ミクロ発條

■平成24年度テーマ

自動車向け高度化加工技術開発による精密スプリング製造

■平成24年度概要

新分野となる自動車向け高度化加工技術開発による精密スプリング製造のためのクリーン環境創出と後工程（熱処理、研磨、洗浄）における精度技術の確立。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 設備投資のみ

＜競争力強化の形態＞ 生産プロセス強化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

新分野となる自動車向け精密スプリング製造に必須となる研磨工程が、導入した研磨機及び砥石により顧客要求基準をクリアする高度化加工技術の開発を可能にし、試作開発に大きな進展が図られ、試作量産へとつながった。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社ミクロ発條（諏訪市）

「世界で一番小さいバネをつくろう」－
最微細バネにかける情熱でトップシェアを実現。

世界で一番小さいバネを作ろう

普段何気なく使っているボールペン。先端の金属球が回転して中のインキを導き出し、紙面に転写する仕組みですが、その先端に微細なバネが組み込まれています。金属球を外径約1ミリの微細なバネがペン先のボールの内側から支え、インキの漏出を防いでいるのです。



自動車向け精密バネ研磨機

このボールペン（中性、新油性）のボール押さえバネで世界トップのシェアを誇るのが、ミクロ発條です。

同社はカメラ用精密バネの製造でスタート。デジタル化により部品が激減した90年代から電子機器分野にシフトしました。現在、半導体、携帯電話、自動車部品、医療機器など、さまざまな分野の精密バネの開発・製造を行っています。

合言葉は「世界で一番小さいバネを作ろう」。世界最微細バネの生産を目指して研究開発に取り組み、外径72ミクロンの世界最微細バネの量産化に成功。半導体検査装置や電子接点部品など、さまざまな製品分野に使用されています。

「当社の製品はオーダーメイドが基本。受注してからお客様と一緒に作り上げていくというスタンスです」と宮澤吉寛専務。顧客のさまざまな要望に柔軟に対応していく、その積み重ねが高付加価値製品の開発と、製品分野の広がりにつながっています。

また、同社の大きな特徴が、長年にわたって製造設備を自社開発していること。独自の技術ノウハウを注ぎこんだNCマシンにより、職人の技に頼ることなく安定した品質を実現。日本はもとより、マレーシア、上海、大連の各生産拠点にも導入し、試作から量産まで、世界どこでも同じ品質レベルで対応できる体制をつくりあげています。

海外マーケットも視野に

医療分野では、極細線のバネを作る独自ノウハウを生かしたカテーテル用の細い長尺バネを開

発。大手メーカーに導入され、国内外の医療現場で活躍しています。さらに「SESSA(中小企業医療機器開発ネットワーク)」への参加など企業間連携も図りながら、より付加価値の高い製品づくりに取り組んでいます。



バネを一度に研磨する



仕上がりを検査する

自動車部品はエアコンの膨張弁に使われるバネなど、いずれもメーカーからの要求基準が高いものばかり。海外マーケットも視野に入れ、試作から3～4年をかけて開発に取り組んでいます。「中国をはじめ海外マーケットでのビジネスチャンス拡大をにらみ、1990年に進出したマレーシアに続いて、96年に上海、2001年に大連に生産拠点を設けました」。

ものづくり補助金を活用し、自動車向け精密バネの研磨機を導入。高度な技術要求に応えるため。細かくデータを取りながら試作を重ね、高品質加工による安定量産の実現を目指しています。

名刺や看板には、マスコットのブルドッグが。



SPRING with Dreams

ミクロ発條のマスコット

「一度かみついたら離れない、見てくれは少し悪くても愛嬌がある」というブルドッグの性質と社風が似ていると、同社社員が発案したそうです。



株式会社ミクロ発條

代表者 代表取締役社長 小島拓也
創業 1954(昭和29)年6月
資本金 5,000万円 従業員数 86人
本社 諏訪市小和田南22-6
TEL.0266-52-3550 FAX.0266-58-2317
事業内容 精密小物バネ



専務取締役
宮澤 吉寛 氏

株式会社マスターマインド

■平成24年度テーマ

円筒形容器側面全周に直接印刷するプリンタの試作開発

■平成24年度概要

円筒形容器に直接印刷するインクジェット装置において、従来は印刷面が容器の一部に限定され、かつ、印刷品質が低い課題があった。そこで、これらの課題を解決するために、容器を回転させながら全周を印刷することにより高いデザイン性と品質を実現し、多品種少量向け高付加価値容器印刷機の市場獲得を目指す。

■平成24年度分類

- ＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資
- ＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型
- ＜22分野技術＞ 組込みソフトウェア

■事業の概要と成果

円筒容器に直接印刷するインクジェット装置において、容器を回転させながら全周を印刷することにより高いデザイン性と品質を実現し、多品種少量向け高付加価値容器印刷機の市場獲得を目指し、計画に沿って試作開発を行った結果、目標性能を実現できることが実証できた。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社マスターマインド（塩尻市）

フードプリンタで世界トップクラス。
開発の“よろず相談所”的存在を目指す。



フラットデッキ1号機で最初にプリントした看板

どこにもなかったCDプリンタを開発

凹凸のあるせんべいにオリジナルのイラスト、メッセージがくっきり。それはマスターマインドが世界シェアNo.1を誇る「フードプリンタ」がプリントしたものかも知れません。



試作中の円筒形容器側面全面に直接印刷するプリンタ

同社は1993年、フロッピーディスク、CDなどの情報記録媒体コピー装置およびシステムの開発・製造・販売で創業。数年後、予想外の依頼が舞い込みます。取締役技術本部長の宮下和男さんは次のように当時を振り返ります。

「当時、CD表面に文字等を入れるにはフェルトペンで手書きするしかありませんでした。ソフトウェア会社にとってCDは商品なのにそれでは、と困っていました。ちょうどプリント可能なCDが出てきましたが肝心のプリンタがない。それで何とかならないかと、プリンタにはまったく素人だった当社に話がきたのです（笑）」

同社が考えたのは「市販のプリンタを改造し、CDの厚さが通る空間を作ればいい」。試行錯誤の末、当時どこにもなかったCDプリンタを開発しました。

それを契機に3～4センチ厚にも対応できるフラットベット・インクジェットプリンタを開発。当初「何にでも印刷できます」というキャッチフレーズで売り込み、その後も客先用途に丁寧に対応するインクジェットプリンタを一台一台作り込んできました。「当社にとってプリンタはあくまで部品。それをどう使うかがアイデアなんです」。

現在同社売上げの7割を占め、世界トップクラスのシェアを誇るのがフードプリンタ。導入先の菓子メーカー等と一緒に開発を進め、要望にスピーディに対応しながら効率的に仕上げていきます。

“よろず相談所”的存在を目指したい

創業以来、研究開発に力を入れ、一時は30～40の特許を保持していた同社（現在は10程度に

整理）。研究開発費は「次代」を切り拓いていくために必要な支出ですが、同社を含め中小の開発型企业にとっては、成果が保証されているわけではない費用の捻出は厳しいのも事実です。

同社にとって、既存品の改良では対応しきれない「円筒形容器側面全面に直接印刷するプリンタの試作開発」もそのひとつ。そこで、ものづくり補助金の活用を決めました。

「何とか壁を超えたかった」と宮下さん。そしてこう続けます。「研究に取り組む社員も会社の資金で感じるプレッシャーが少なくすむ。高い技術にチャレンジできるので積極的な発想が生まれ、モチベーションアップにもつながっています」。

同社の将来展望について、宮下さんは「あそこに頼めば何か出てくると思ってもらえる“よろず相談所”的存在を目指したい」と話します。「ニッチな分野でインクジェットプリンタの技術がどこまで入り込み、いかに市場を見出していけるか。そのためにも、今後も研究開発には力を入れていきたいと考えています」。



「社員の心得」を掲示



株式会社マスターマインド

代表者 代表取締役社長 小沢啓祐
創業 1993（平成5）年5月
資本金 3,300万円 従業員数 20人
本社 塩尻市片丘今泉9828-16



TEL0263-53-3700 FAX0263-54-3739
事業内容 特殊プリンタの開発・製造・販売・メンテナンス、OEM製品の開発・製造・メンテナンス、プリンタを使用した生産設備の開発、省力化自動システム機器の設計・製造・販売・メンテナンス、電子情報通信並びに情報処理装置（FD/CD-R/DVD他）の開発・製造・販売・メンテナンス

株式会社ヤマザキアクティブ

■平成24年度テーマ

鍛造・プレス加工技術向上による、「新開発ゆるみ止め座金の量産体制確立」にむけた試作開発

■平成24年度概要

新開発したゆるみ止め座金の特殊形状を鍛造・プレス金型技術の向上により、量産品質の確保と低コストでの製品化を実現し、競争力強化を図る。また、開発した試作品の各試験・解析を行うことにより、信頼性の確立をする。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 生産プロセス強化型

＜22分野技術＞ 部材の締結

■事業の概要と成果

新開発したゆるみ止め座金の特殊形状を鍛造・プレス金型技術の向上により、量産品質の確保と低コストでの製品化を実現し、競争力強化を図った。目標値での単価の試作開発に成功した。また、開発した試作品の各試験・解析を行い、一般社団法人日本品質機構による規格振動試験をクリアする等信頼性を確立した。



■平成25年度テーマ

航空宇宙産業参入のための「特殊金属製ゆるみ止めボルト加工技術」の試作開発

■平成25年度概要

超高压クーラント装置付きCNC旋盤機を導入し、チタンや耐熱合金など難削材を用いたゆるみ止め締結部材の加工技術を開発することにより、市場で差別化できうる、高品質かつ低コストでの新商品開発を行うことにより、航空宇宙産業への参入を計る。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

精密加工

＜事業類型＞ 成長分野型

試作開発＋設備投資

航空・宇宙

■事業の概要と成果

超高压クーラント装置付きCNC旋盤機を導入し、チタンや耐熱合金など難削材を用いたゆるみ止め締結部材の加工技術を開発した。市場で差別化できうる、高品質かつ低コストでの新商品開発を行い、サンプル品を製作。第19回機械要素展に出展することにより、航空宇宙産業への参入を図った。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社ヤマザキアクティブ（坂城町）

産学官連携で“ゆるまないネジ”の開発に成功。
量産体制を確立し、世界市場を目指す。



ドライブシャフトに「ActiveX」を
採用し入賞したラリー車

吸盤をヒントに“ゆるまない”形状を考案

「今から12年前、トラックのタイヤが外れて起きた人身事故があった。その時どうしてネジは緩むのかと思い、ゆるまないネジの開発に挑戦しました」。「ゆるまないネジ」で今注目のヤマザキアクティブ。社長の山崎忠承さんはそう切り出しました。



ネジ部分に持たせた空間で
振動を吸収

同社は1967年、山崎さんが自分の金属切削加工技術を活かそうと坂城町の自動車部品メーカーから独立創業。いち早くNC旋盤を導入するなど技術研鑽に努め、さまざまな金属部品加工を手がけてきました。その中で絶えず悩まされてきたのがコストダウンへの対応。「自分の製品を作りたい」。そんな思いにかられていた12年前、交通事故報道に触れ、ものづくりへの思いに火がつけました。

どこかにヒントはないかと思っていたある日、たまたま風呂でビニール製の吸盤を見て「これは面白い」。内部に空間を持つ吸盤にヒントを得て、ゆるみの原因となる振動・衝撃をそこで吸収するというシンプルな形状を考案します。2009年にはゆるみ止めボルト・ナットの共同研究が信州大学工学部からスタート。さらに長野高専機械工学科、長野県工業技術総合センターとも連携し、ゆるまないボルト・ナット・座金「ActiveX（アクティブクロス）」の開発に成功しました。「ボルト、ナット、座金をすべて手がける会社は全国でも珍しいんです」。

1分間に1780回の縦揺れを17分間行う米国航空宇宙規格NAS3350に準じる振動試験や、ドイツ式振動試験もクリアする同製品。「従来のナットは面とネジが密接していますが、空間を持たせることで弾性変形により、ボルト軸に振動を伝えない。ゆるむのを抑えるのではなく、ゆるみの原因となる振動を吸収する。もともとの発想から違うんです」と山崎さんは胸を張ります。

たかがネジ、されどネジ。ネジ一個で商売に

山崎さんはActiveX（アクティブクロス）の評

価獲得を目指し、さまざまな機会、人脈をとらえ、鍛造メーカーや大手自動車メーカーなどへの売り込みに奔走。当初実績がないことで厳しい評価も受けましたが、ねばり強い交渉やマスコミにも取り上げられたことで徐々に受注が拡大。それに合わせ、ものづくり補助金を活用して「新開発ゆるみ止め座金の量産体制確立」にも取り組みました。

そして昨年ついに大手自動車メーカー工場への座金の直接納入が決定。長年の夢が実現しました。「トライアルから使ってもらえるまでに3年かかりましたが、たかがネジ、されどネジ。ネジ一個で商売になるんです」。山崎さんは座金でも競合する海外メーカーに十分に勝算があると自信を深めています。

「これまで開発には1億円以上の投資。助成金がなければできませんでした。そしていかに売るか。とにかくプレゼン、展示会などに積極的に出て行かないとだめ」。2013年には県内8社目となる



経済産業省「新連携事業計画」に認定。メーカー、商社などの連携を進め、世界市場も視野に販路拡大を目指しています。



株式会社ヤマザキアクティブ

代表者 代表取締役 山崎忠承
創業 1967（昭和42）年8月
資本金 1,000万円 従業員数 19人
本社 埴科郡坂城町南条2223-2



TEL0268-82-7635 FAX0268-82-8529
事業内容 「ActiveX（アクティブクロス）」の開発・製造・販売、自動車部品・建設機械部品・油圧部品の製造

株式会社浜島精機

■平成24年度テーマ

旋盤とマシニングセンターでの高精度共通治具運用システムの開発と運用

■平成24年度概要

航空機や産業用機器等の部品加工で、旋盤、フライス盤、研削盤等にまたがる難形状の高精度複合加工の要求が高まっている。その対応として、機械毎の取り付け誤差を解消し、段取り時間の短縮を実現するため、各機械に共通で使用できる取り付け治具及び工具を開発し、ワンチャックでの着脱を可能とするものである。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 小口化・短納期化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

高精度な品質を求められる部品の機械をまたぐ加工において、各機械共通で使用できる治具及び工具を開発してワンチャックでの着脱を可能にし、それぞれの取付誤差を解消するとともに段取り時間を短縮した。



■平成25年度テーマ

航空宇宙部品受注拡大に向けた加工時間短縮と精度向上による競争力強化

■平成25年度概要

当計画は、NC加工機での加工中に汎用機を使った加工を取り入れることにより、加工時間の短縮と精度の向上を目指し、航空宇宙部品の納期厳守と品質安定に繋げると共に、社内への技術の展開、伝承も目的とする。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

精密加工

＜事業類型＞ 成長分野型

試作開発＋設備投資

航空・宇宙

■事業の概要と成果

新設備として横型タッピングボール盤と小型精密旋盤を導入。マシニングセンター、NC旋盤で行っていたリピート品や新規受注品の加工に活用することにより、プログラミング・段取り時間を削減することができた。またこれまで当社で加工不可だったサイズに短納期で対応可能となり、一部リピート品の受注ペースのアップに繋がった。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社浜島精機（飯田市）

小径から大物まで得意技術を活かし、
航空宇宙関連のコア部品製造で存在感示す。

「エアロスペース飯田」に参加

航空宇宙関連の部品やモジュールの一貫生産受注を目指し、2006（平成18）年に設立された「飯田航空宇宙プロジェクト」。日本の航空機産業の中心である中京圏に近い立地の良さを活かし、新たな産業集積を図ろうと飯田・下伊那地域の精密機械加工業38社が参加しています。



旋盤とマシニングセンターで使用する高精度共通治工具

浜島精機は、同プロジェクトのワーキンググループのひとつ「エアロスペース飯田」に参加。13年に航空機産業向け品質マネジメントシステム規格JIS Q 9100認証を取得し、航空宇宙関連分野の地域一貫生産体制を目指した共同受注推進の一翼を担っています。

同社は1976（昭和51）年、モーター巻線の製造で創業し、研磨、切削加工と技術領域を拡大。マシニングセンターでの大型精密加工、NC複合旋盤による小径部品の試作から量産など得意技術を活かし、宇宙航空機、医療機器、半導体、自動車関係などの部品製造を手がけています。特に宇宙航空機関連は製造品目の3割を占め、今後さらに力を入れていこうと意欲的に取り組んでいます。浜島保人社長はこう話します。

「海外で部品製造をしていたメーカーが、品質や輸送コストの面から日本での製造にシフトし始めています。この流れをとらえ、飯田・下伊那地域での仕組みづくりを活かして、航空機分野で当社でなければできないコアな部品を手がけていきたいと考えています」

手仕事の強化で技術力を底上げ

航空機部品に求められる精度は非常に高く、従来のやり方では対応が難しいというのが同社の課題。

その解決策のひとつとして、ものづくり補助金を活用し「旋盤とマシニングセンターでの高精度共通治工具運用システムの開発と運用」に取り組

みました。中心になって取り組んだのは、社長の息子である浜島郁人さん。

「加工工程では、ワークを1回つかんで加工後、別の機械に付け替えて二次加工という流れが多いのですが、それではどうしてもズレが出てしまう。ならば旋盤、マシニング、三次元測定機まで共通で使える治具を作ろうと。現在、旋削もできる5軸機に使い、狙った通りの精度が出ています」

そしてもうひとつの取り組みが、汎用旋盤を使った昔ながらの“手仕事”の活用。「航空機部品は小ロットでコストが厳しい。NCに段取り時間をかけるよりも、その間に小ロットを短時間で加工できる汎用機を使い、1点でも多く製品を仕上げた方が効率的です」と郁人さん。そしてこう続けます。

「手仕事を強化することで自社の技術力の底上げを図りたい。難削材を手で加工することで加工のしにくさが感覚的に身につくし、それがNCにフィードバックされ、会社の技術蓄積につながります」

ベテラン社員から若手社員への技能伝承、教育計画に基づく人材育成に力を入れる同社。その効果は徐々に現れているようです。



共通治工具を使用した5軸機で加工した製品



技能伝承の要として活躍している汎用機（補助金で新規導入）



株式会社浜島精機

代表者 代表取締役 浜島保人
創業 1976（昭和51）年1月
資本金 1,000万円 従業員数 22人
本社 飯田市山本4075



TEL0265-25-6289 FAX0265-28-1141
事業内容 宇宙航空機関係・自動車関係・医療器関係・半導体関係の超精密部品加工

株式会社タク技研

■平成25年度テーマ

メタルマスク製造専用ソフトの開発と設計
支援サービスの提供

■平成25年度概要

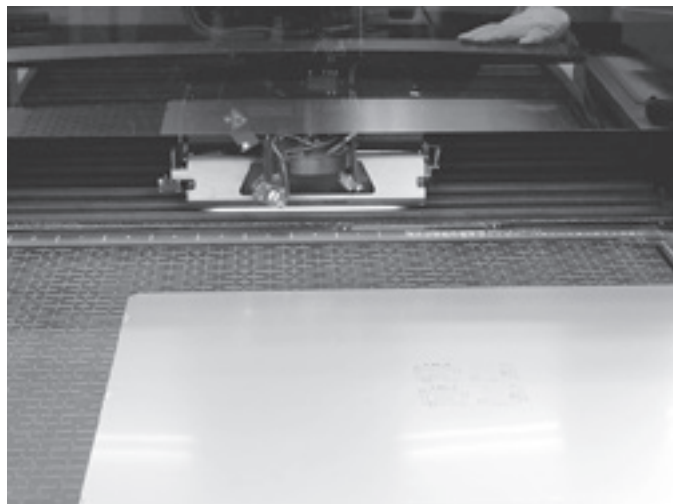
メタルマスク製造に必要な専用ソフトを開発し、そのソフトを得意先は無償提供することでメタルマスクの設計工数を20%程度削減し、かつ製造指示内容の誤りをなくし、得意先とのデータの機密性を高める。

■平成25年度分類

- ＜対象類型＞ 【ものづくり技術】
情報処理
- ＜事業類型＞ 一般型
設備投資のみ

■事業の概要と成果

メタルマスク設計工数を20%程度削減することを目標にメタルマスク製造に必要なソフトを開発した。検証に検証を重ね、作業者の時間短縮に加え、製造指示内容の誤り自体も飛躍的に減らすことができるソフトを開発することができた。



好機逸すべからず

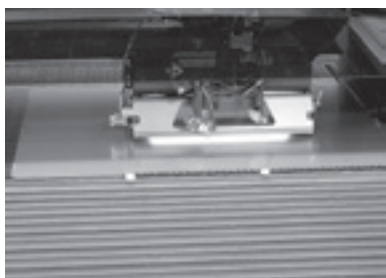
「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社タク技研（佐久市）

「お客様の笑顔が見えるものづくり」を徹底追求し、
高品質なメタルマスクを一貫生産。

メタルマスクで 全国500社以上のお客様と取引

あらゆる製品に使われている電子基板には、数多くの電子部品が高密度に実装されています。その製造工程は高密度化にともなって飛躍的に



レーザー加工によるメタルマスク製造

進化。現在はクリームはんだをメタルマスクという印刷板を使って基板に印刷し、そこにマウンターで電子部品を載せ、高温炉に通すことではんだ付けをする方法が一般的です。

メタルマスクの設計・製造・品質保証・出荷までの一貫生産で高く評価されるタク技研。全国500社以上の企業と取引し高く評価される理由を、茂原睦男社長は次のように話します。

「ただお客様の要望を聞くだけでなく、設計の段階でお客様へ積極的にアドバイスをしております。弊社の気付きやきめ細かな対応が評価され、他社との差別化が図れています」

同社は電子部品に印字するゴム印の製造でスタート。ところが今から15年ほど前、部品に直接印字するレーザーマーキングが増加し、受注量が大きく落ち込みます。そんな時に顧客から相談を受けたのがメタルマスクの製作でした。

試行錯誤を重ねながら製品化に成功、それが同社の方向を決めます。創業以来の「不良ゼロへの挑戦」を合言葉に、業界トップの開口全数検査装置をいち早く導入するなど、不良を出さない品質管理体制を構築。それが評判を呼び、今や同社の8割を占める事業に成長しています。

「一品一様」の製品づくりも

「なんとかお客様に喜んでいただこうと、できないとは決して言わずにやってきました。その姿勢を今後も崩さず、『お客様の笑顔が見えるものづくり』を進めていきたい」

茂原社長が強調するのは、お客様の笑顔が見えるものづくり。ものづくり補助金を活用し、元々

客先では読めなかった基板設計の特殊データを読み取るソフトを開発し無償提供したのもその一環です。開発を担当したのは、メタルマスクの加工用データを作成（編集）するCAD課の柳沢大輔課長。「お客様にとっていかに使いやすくできるか、それが苦労したところです。お客様と打合せをし、作り替えを重ねながら作り込んでいきました。（データを見ることで）より細かな指示を出せ、良いものが作れるようになったと喜んでいただき、作ってよかったと思いました」。更に、もうひとつの目的であるデータの海外流出を防ぐ仕組みをつくったことでも喜ばれています。



顧客用の読み取りソフトで
データの海外流出防止も



レーザー加工技術を活かした
「時を刻む彫刻品」

海外から撤退してくる製造業が増加している中で業績も上向き。更に同社では得意のレーザー加工技術を活かし、木・合成皮・コルク・アクリルなどの素材にデザインを施した「一品一様」の製品づくり「時を刻む彫刻品」も手掛けています。



株式会社タク技研

代表者 代表取締役 茂原睦男
創業 1984（昭和59）年6月
資本金 1,000万円 従業員数 47人
本社 佐久市跡部453



TEL0267-62-8898 FAX0267-63-8519
事業内容 メタルマスク、SMT関連治具などの設計・製造、「時を刻む彫刻品」の企画・製作

株式会社南安精工

■平成24年度テーマ

超小型・高性能コンプレッサー（マイクロポンプ）の開発及び実用化

■平成24年度概要

民生機器や産業機器に搭載される圧縮機器の超小型化と高性能化が課題となっている。これらを解決するため、微細・高精度切削加工技術と最新の部材を用いシンプル構造の超小型、高性能圧縮機を開発する。この製品で汎用機器から医療機器産業への市場拡大を目指す。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発のみ

＜競争力強化の形態＞ ニッチ分野特化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

高性能マイクロポンプの開発及び製作をした。今後、開発したマイクロポンプのオリジナル商品への搭載活用や、そのオリジナル商品を利用した宣伝広告による営業販売を検討している。産業機器や民生機器へのマイクロポンプの搭載も計画している。



■平成25年度テーマ

精密加工部品の製作リードタイム短縮と複雑形状対応の実現

■平成25年度概要

微細高精度部品加工において切削加工技術だけでは製作リードタイム短縮と複雑形状対応に大きな課題がある。この課題に対しワイヤー放電加工技術を導入し、弊社の精密切削加工との複合加工システムを構築する。それによりリードタイム30%削減と受注対応力50% Upを目指す。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

精密加工

＜事業類型＞ 一般型

設備投資のみ

■事業の概要と成果

（1）事業概要

- ①ファナック社製ワイヤー放電加工機細線仕様の導入
- ②ワイヤー放電加工機の取扱教育
- ③開発試作品・設備部品の製作

（2）成果

- ①製作リードタイムの削減（30%以上）
- ②微細・複雑部品の製造が可能となった。（医療系部品製造への進出の足がかりとなる。）
- ③製造コストの削減及び部品内製化に伴う、事業採算性向上。



好機逸すべからず

本ページの内容は、中小企業レポート2015年7月号に掲載したものです。

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社南安精工（安曇野市）

時計で培った微細・超精密加工技術を活かし、
超精密部品、省力化機械、治具、そして再び時計へ。



より精度の高い治具の提供を目指して

南安精工は昭和42（1967）年、精密機械、光学機器の組立および部品加工で創業。その後、大型自動組立ラインを導入し、ウオッチの量産を手がけます。



ワイヤー放電加工機による加工

「しかし、なかなか儲からない。そこで省力化機械装置そのものが作れるようにならないとだめだと装置の開発・製造事業に着手。その製品を親会社に販売する一方、その機械装置を使って部品加工を行うようになりました」。3代目となる小林知之社長が入社後、平成13（2001）年のことです。

時計の極小・超精密な製品の加工には高精度な治具が必要です。スピード感が求められる受注体制の中、専門メーカーに発注するもなかなか思う通りにはいかず思案した結果、「治具も自分たちで作ろう」。時計の他、各分野の省力化機械向けに、他社ではなかなか手がけられない微細な治具の加工を手がけています。

そのために導入したのがワイヤー放電加工機（ものづくり補助金採択）。通常0.25ミリの線を使用するところ、0.05ミリまでの加工が可能な特別仕様で、旋盤、マシニングセンターによる加工とうまく組み合わせ、精度向上と時間短縮を実現しています。

同社ではさらに「超小型・高性能コンプレッサー（マイクロポンプ）の開発及び実用化」に取り組み（ものづくり補助金採択）、医療分野の治具製造を目指しています。「ダンパーに油を入れるなど自動車業界にも使えるのではないかと小林社長は話し、より精度の高い治具の提供で産業界の期待に応えていきたいと考えています。

時計技術の承継から新たな展開へ

一方、時計組立の技術と設備を活かし、時計の組立・修理などを行う「時計屋復刻堂」を04年にスタートしました。「技術承継のため」と手がけたオリジナルの機械式時計は人気で、ほぼ完売。

「メイド・イン・ジャパン」にこだわり、自社ブランド製品を製造・販売する他、独自ブランドで展開するメーカーにもOEM供給しています。そ



微細な加工品（極小歯車）

んな事業展開が注目され、生産の日本回帰を志向するメーカー数社からオファーが来ているとか。

「最近の円安で、海外から日本生産に戻したいという仕事結構あり、比較的安価な時計を量産する自動組立装置を導入する計画です（ものづくり補助金申請中）。この地域には時計産業の土壌があり、細かい部品も調達しやすいという強みも活かしたい」

超精密部品および治具、省力化機械、そして時計。同社が手がける製品分野はほとんどが小さく精密なもの。小林社長は「小さいもの」にこだわる理由を「輸送コストが少ない」ことを挙げます。「国内である程度量をつくり動かしていくために



時計屋復刻堂（店内）

は、小さいものでないとコストで競争になりません」。

同社では今後も「小さく精密なもの」にこだわった事業展開を目指しています。



株式会社南安精工

代表者 代表取締役社長 小林知之
創業 1967（昭和42）年10月
資本金 1,000万円 従業員数 30人
本社 安曇野市豊科2300-1



TEL.0263-72-2400 FAX.0263-73-0670
事業内容 超精密機械部品・治具の加工・製造・組立、
合理化自動機械・省力化機械の開発・製造、
時計の製造・修理・販売

飯山精器株式会社

■平成24年度テーマ

切削加工での最新ITを活用したシステム開発による生産性向上や売上拡大

■平成24年度概要

部品加工で売上げを伸ばし利益を確保するためには、多品種少量生産において生産性と顧客満足度アップが課題である。そこでITを駆使して工程組込（工程手順、機械、部材、人の割当て）や稼働管理（機械の稼働状況をリアルタイムに監視・管理）を行い生産性を上げたり、品質向上や生産情報開示を行い顧客満足度を上げることで、売上拡大と利益確保を目指す。

■平成24年度分類

＜事業類型＞ 試作開発＋設備投資

＜競争力強化の形態＞ 小口化・短納期化型

＜22分野技術＞ 切削加工

■事業の概要と成果

多品種少量生産での生産性向上、顧客へのサービス向上を目的としてITを活用して工程組み込みから稼働監視まで行えるシステムを構築した。それにより品質・生産性がさらに向上し、売上拡大、利益確保に繋がった。



■平成25年度テーマ

CAMとCNC三次元測定機導入による複合加工の高効率生産で受注を拡大する

■平成25年度概要

CAMとCNC三次元測定機の導入により、複雑で高精度なズームレンズのカム環の短納期、高精度、高信頼性での生産体制が構築できる。これにより新規及び従来顧客からの受注拡大を目指す。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

測定計測

精密加工

＜事業類型＞ 一般型

設備投資のみ

■事業の概要と成果

CAM(computer aided manufacturin)とCNC三次元測定機を新規導入し、複雑で高精度なズームレンズのカム環の短納期、高精度、高信頼性での生産体制を構築した。それにより新規顧客及び従来からの顧客の受注増加が見込まれる。また、三次元測定機の導入は弊社のような丸物切削加工を行う業種では稀で、品質に対する弊社の姿勢が高評価に繋がるものと考える。



好機逸すべからず

本ページの内容は、中小企業レポート2015年7月号に掲載したものです。

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

飯山精器株式会社（中野市）

独自の生産管理システムで効率的なものづくり。
丸物・難削材の高精度加工でベトナムにも進出。

多品種少量・短納期・高精度へシフト

油圧機器部品、特殊ネジ、各種シャフトなど「丸物」部品加工のエキスパートであり、難削材の高精度加工を得意とする飯山精器。1個から数千個まで小・中ロットのオーダーに対応し、医療機器や産業用機器の部品加工も手がけています。



三次元測定機を導入し、カメラ部品の高精度加工に進出

同社は飯山市で創業後、大手メーカー工場からのリレー、コネクタなどの受注を中心に成長。高度成長の波に乗り、一時は4工場を展開しました。しかし、1998年頃から大手メーカーの海外生産移転が進み、受注量が激減。やむなく社員の大幅なリストラを断行し現在地に生産を集約するとともに、受注形態を量産品から多品種少量・短納期・高精度へとシフトして生き残りを図ってきました。

寺坂唯史社長は苦しい時代を乗り越え、現在は新たな事業にも積極的にチャレンジしています。「かつて大手メーカー数社からの受注がほとんどを占めていましたが、現在は地元中堅メーカーをはじめ多くの顧客から受注。製造品も建機、農機などの油圧バルブの内蔵部品から、精密機器、医療機器などバラエティに富んでいます」。

3年前には得意先のベトナム進出を受けて現地工場を建設。ベトナム人研修生の積極採用など人材活用も含め、ベトナムというキーワードでいろいろなビジネスを展開していきたいと考えています。

独自の生産管理システムを開発

多品種少量、短納期の生産に対応し、材料も多種多様となれば、それを管理する十分な体制が必要となります。当然、管理部門の人員増も考えなければなりません。しかし、寺坂社長はシステム化による解決を考え、平成24年度ものづくり補助金を活用し独自の生産管理システムを開発しました。

これは、iPad miniを入力端末に使い、QRコー

ドで情報を読み取り、図面管理や進捗状況をリアルタイムに共有するシステム。同時に在庫状況も分かり、あらためて棚卸しなどの必要もありません。またNCマシンの稼働状況がリアルタイムで把握できるため、機械トラブルによる納期遅れなども未然に防ぐことができます。寺坂社長は「このシステムにより間接要員の負荷をかなり軽減できました」と喜び、最終的には原価管理ができるシステムに進化させていきたいと考えています。

一方、同社は平成25年度補助金を活用して三次元測定機を導入し、カメラのズームレンズの鏡筒部品という新たな分野に進出。海外の展示会で評価され、ベトナムの日系企業、国内のメーカーから引き合いがきています。

「日本で立ち上げ、ベトナムで量産、というかたちができており、高精度への要求は厳しいです



本社で活躍するベトナム人研修生

が、油圧以外のもうひとつの柱として積極的に動き、投資も行っていきたいと考えています」

寺坂社長のベトナム出張もますます増えていきそうです。



iPad miniを使う独自の生産管理システム



飯山精器株式会社

代表者 代表取締役社長 寺坂唯史
創業 1944（昭和19）年4月
資本金 1,200万円 従業員数 67人
本社 中野市草間1162-15

TEL.0269-26-7851 FAX.0269-26-7942

事業内容 油圧関連、情報通信関連、OA関連、その他産業機械の精密部品加工



夏目光学株式会社

■平成25年度テーマ

航空宇宙分野に使用される脆性材料の精密研削加工の高度化

■平成25年度概要

航空宇宙分野の更なる市場開拓をするためには、精密研削加工の高度化が課題となっている。そこで、これらの課題を解決するため、高性能多軸加工機及びCAD/CAM導入により精密研削加工の新技术を開発し、市場の獲得を目指す。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

精密加工

＜事業類型＞ 成長分野型

設備投資のみ

航空・宇宙

■事業の概要と成果

航空宇宙分野の更なる市場開拓をするために、精密研削加工の高度化に取り組んだ。具体的には、高性能多軸加工機及びCAD/CAMを導入し、『加工条件のデータベース化』、『複雑形状加工への取り組み』、『加工精度の向上』に取り組み、それぞれ成果を得ることができた。これらの成果により高品質加工が短納期で供給可能となるため、従来ユーザーの掘り起こし、新規顧客獲得により5年後には売上規模を現在の3倍以上を目指す。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

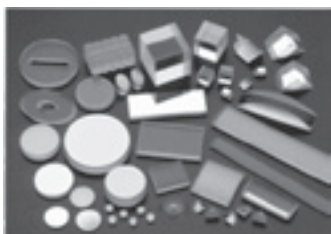
夏目光学株式会社（飯田市）

他社ができないレンズをつくれ！
「世界品質」で時代の最先端を支える。

世の中に必要とされるレンズ屋になれ

「当社の市場価値は、他がやらない、できないレンズを手がけることに尽きます」

光通信、半導体をはじめ、医療、自動車、航空・宇宙関連など、先端産業で使われる高精度・高付加価値の光学レンズの設計・開発、製造、販売を手がける、夏目光学。



光学レンズの概念を超えた「Mf Lens」

球状のボールレンズ、円筒形のロッドレンズ、台形・菱形のプリズム、円錐形のコーンレンズなど、同社の「Mf Lens」の多様さには驚くばかり。そのほとんどがモノを見るためではなく、光を集めたり拡散、屈折、分光するなどの目的で使われるレンズ（光学素子）です。

光ファイバーへの集光などに利用されるボールレンズでは、直径1.5～2ミリの製品を月産数百万オーダーで製造。伝送された光を信号に置き換える通信機器に組み込まれ、世界の半数以上の人々にインターネットを通してさまざまな情報を届けています。

冒頭、本田英則執行役員管理本部長が話すように、他社がつかれない製品にチャレンジし、それを技術力の蓄積へとつなげてきた同社。「世の中に必要とされるレンズ屋になれ」一創業者の言葉が今も脈々と受け継がれています。

「難しい開発に頭を悩ませることが技術を伸ばす原動力。今、光通信用のボールレンズで世界トップの品質と量を生産・供給する目標を掲げ、それが達成できつつあります。また短い波長対応の結晶加工技術を高めることで、半導体の高集積化と高精度化にさらなる光の技術発展に貢献していると自負し、世界の競合社と勝負しています」

顧客の高度な要求をカタチにするために

同社は戦後、メッキ事業で創業し、レンズ加工へと業態転換。昭和30年代後半には自動研磨機を自社開発して大量生産に成功し、双眼鏡接眼レンズで国内75%のシェアを獲得します。

しかし昭和40年代に入り、取引先倒産のあおりを受けて企業存続の危機に直面。その苦い経験を教訓に、特定の業種にとらわれず、大量生産をせず、様々な形のレンズを様々な分野に販売するという営業スタンスに転換。CDの読み取り装置に使われるレンズで電機・電子業界とのつながりを深め、さらにさまざまな業界との取引を広げてきました。

テーマは、顧客の高度な要求をいかにカタチにするか。一つの面にさまざまな曲面がある「自由曲面」を研削・研磨によって実現する技術など、平均年齢36歳という若さを活かし、困難な研究にも積極的にチャレンジ。同時に、ものづくり補助金により5軸NC加工機と最新CAD/CAMを導入するなど、ものづくりの“武器”にも磨きをかけ、より複雑かつ高精度な製品づくりで「世界品質」を実現しています。

人材教育にも力を入れ、OJTによる技術教育はもとより、社員一人ひとりが仕事への向き合い方



5軸NC加工機の導入で高度なランプカバー、ミラーの加工を実現

やマネジメントを学ぶ「階層別教育」を実施。キャリア形成を視野に入れたジョブローテーションを行いながら、全社的な人材のレベルアップを目指しています。



自社開発のレンズ研磨機



夏目光学株式会社

代表者 代表取締役社長 夏目佳春

創業 1947（昭和22）年4月

資本金 6,000万円 従業員数 189人

本社 飯田市鼎上茶屋3461

TEL0265-22-2435 FAX0265-24-6808

事業内容 エムエフ・レンズの製造および販売（光学硝子、各種結晶体の研磨加工）



有限会社大西製粉

■平成25年度テーマ

信州産「丸抜き」そばの実の製造ノウハウ
確立による量産体制の構築

■平成25年度概要

大型そば丸抜き製造装置と色彩選別機の導入により、そば「丸抜き」の実の歩留まりと品質向上のノウハウを確立し、これまで実現できていなかった高品質・高付加価値の信州産「丸抜き」そばの実の量産体制を構築する。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

製造環境

測定計測

＜事業類型＞ 一般型

試作開発＋設備投資

■事業の概要と成果

そば丸抜き製造装置の導入により、そば「丸抜き」の実の歩留まりと品質向上ノウハウを確立。機械装置の導入と玄そば水分量への対応・調整により狙いとした平均歩留まり68%を確保することができた。また、黒殻混入も非常に少なくなり、これまで実現できていなかった高品質・高付加価値の信州産「丸抜き」そばの実の量産体制を構築できた。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

有限会社大西製粉（小諸市）

全国のそば打ち愛好家、こだわりそば店に届けたい。
創業120年の老舗が展開するネット戦略。

経営の3つの柱

大西製粉は1892（明治25）年、小諸市本町に穀物商として創業。1914年に小諸市相生町に移転し、水車で挽く製粉工場を始めたのが製粉工場の始まりです。そば、小麦、大豆、米など製粉商材を増やし販路を広げ、製粉会社として発展を続けてきました。

そして96年、現在地での新社屋建設にともない石臼挽き製粉ラインを設置し、そば専門製粉工場にシフト。2000年頃から自社ホームページを立ち上げ、インターネットを活用したビジネス展開に力を入れています。

大西響社長は同社5代目。県内食品商社で営業を経験した後、11年に社長に就任しました。「自分で流通を組み立てたい」という思いから、次の3つを経営の柱にしています。

- (1) 地元農家と手を携え、きちんとした原料を確保
- (2) 製粉業としての技術力の強化
- (3) 消費者とコミュニケーションを取りながら直販を推進

小諸、浅間山麓、立科など、東信エリアに広がる同社の契約農家のそば畑は約40ヘクタール。現在は他産地も扱っていますが、長野県産に共感する顧客を徐々に増やし、ゆくゆくは100%にしたいと考えています。大西社長は「そのためにも地域の農業振興は欠かせないし、ものづくりの高付加価値化、高品質化も外せない」と強調します。

戦略はインターネットによる直取引

大西社長が卸販売から、そば店と一般消費者への販売主体にシフトしたのも「自分でものをつくって直接、消費者に届けたい」という強い思いから。その最も有効な販売戦略がインターネットによる直取引でした。

「ネットを通じて今、そば粉が一般のそば打ち愛好家にどんどん売られています。そこで、そば粉の販売をそば店から一般消費者に切り換えているんです」と大西社長。



商品の購入もできる大西製粉ホームページ

そば店との取引では、県内や関東エリアは競合の製粉会社も多く、どうしても価格競争に陥りがち。そこで大西社長は、九州、四国、神戸など、そばの産地でなく製粉業者もいない地域をターゲットに、ネットでの問い合わせに應えるかたちで自ら商談に全国を飛び回ります。この営業スタイルが功を奏し、県外への販売シェアが高まっています。

さらに同社ではものづくり補助金を活用し、丸抜きの「そばの実」をつくる機械を導入。自家製粉にこだわるそば店向けにそばの実を販売する、ニッチなビジネスにも手応えを感じています。

「こだわりのそば店にはそば粉ではなく、そばの実を納入し、石臼挽きで自家製粉してもらう。そんなビジネスをしているのはうちだけで、競合がありません。今後、そば店向けにはそばの実を売るビジネスに切り換えていきたいと考えています」



ネット販売の梱包作業

流通はどんどん変わっていくので、従来と同じビジネスをしていてはだめ、という大西社長。今後は地元農家と連携し、積極的に農商工連携を図っていこうと考えています。



「丸抜き」そばの実の製造機械



そばの実



有限会社 大西製粉

代表者 代表取締役社長 大西 響
創業 1892（明治25）年
資本金 350万円 従業員数 12人
本社 小諸市甲1581-3

事業内容 そば粉の製造、販売
ホームページ <http://www.konaya.jp/>



株式会社ヒラバヤシ

■平成25年度テーマ

有機溶剤使用ゼロ洗浄設備開発による低負荷環境作業の実現

■平成25年度概要

弊社では一部切削加工部品の脱脂・洗浄に、有機溶剤トリクロロエチレンを使用している。トリクロロエチレンは脱脂性、コスト面で優れているが、作業環境、自然環境に悪影響を与える側面を持つ。本事業では有機溶剤使用ゼロの洗浄機を新規開発することで、作業環境改善を図るとともに、自然環境を考慮した製品作りを実現する。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

製造環境

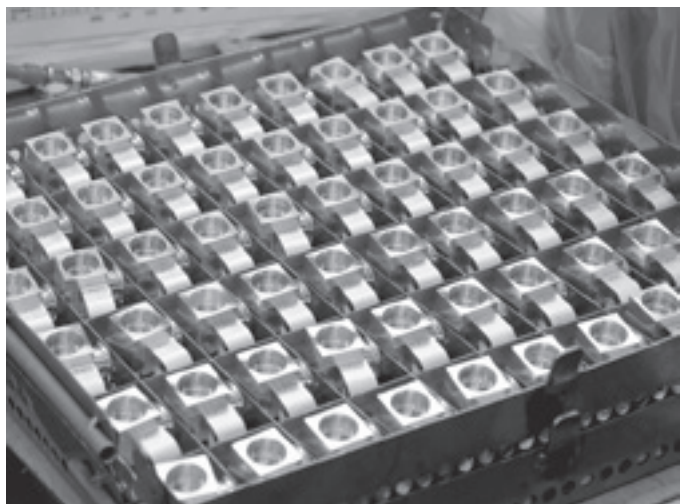
＜事業類型＞ 一般型

試作開発＋設備投資

■事業の概要と成果

洗浄工程で使用している洗浄機を新規開発することで、現在使用している有機溶剤「トリクロロエチレン」の使用を廃止し、作業環境の改善及び自然環境への負荷低減の取組を実施した。

洗浄設備の開発及び導入は平成27年3月26日に完了し、有機溶剤を使用せず、且つ、脱脂精度を落とすことなく洗浄できることを確認した。今後は有機溶剤の使用量の監視を行う。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

株式会社ヒラバヤシ（安曇野市）

有機溶剤使用ゼロ洗浄設備の導入により、
環境問題をクリアし、生産性の向上を実現。

カンバン方式での管理体制確立

ヒラバヤシは1939（昭和14）年東京で創業し、戦時中に明科町（現・安曇野市明科）に疎開。以降、農業機械などの部品製造を手がけてきました。

3代目の平林正吉社長が社長に就任したのは80年。それ以降の事業展開は目覚ましく、85年には新たな取引先を得て、自動車エアコンの部品製造に進出しました。「品質、納期、価格などにおいてカンバン方式の考え方が根つき、現在の会社の土台ができました」。

87年、新たに造成された明科工場団地に本社工場を新築移転。あわせて現社名に変更しました。94年には第2工場を建設し、自動車エアコン部品の取引増大に対応。品質強化をめざした製造体制づくりにも積極的に取り組み、ISO9001（99年）、ISO14001（2001年）の認証取得にも先がけて取り組みました。

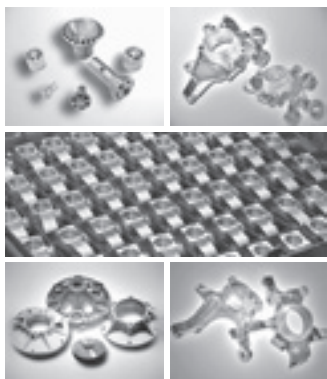
さらにナックルステアリング、キャリアといった自動車の足回り部品を手がけ、大手自動車メーカーに供給。サイズの小さいものから大きいもの、大量生産品から少量品と、さまざまな部品製造に対応しています。

「足回りは安全の基本中の基本。その重要保安部品の製造は、品質への信頼であり、当社のカンバン方式での管理体制が認められていると自負しています」

04年には中国天津に自動車エアコン部品の製造に特化した現地企業を設立。中国に進出している自動車エアコンメーカー各社に製品を供給し、品質の高さで評価されています。

有機溶剤の排除と洗浄機の生産性向上

同社は15年3月、ものづくり補助金を活用し、有機溶剤を使用しない洗浄設備を導入。それに合わせて第3工場を建設しました。



自動車関連の製品群

環境への配慮から、国では製造工程での有機溶剤全廃の方向。

しかし洗浄工程はそれ自体が付加価値を生むものではなく、新たな投資の回収も難しいため、中小企業ではなかなか踏み出せないのが実情です。

同社ではこの問題をものづくり補助金の活用によってクリアしようと考えました。製造環境改善への取り組みとして申請し採択。ランニングコストが比較的安い炭化水素を洗浄液に使用する洗浄機を導入しました。それでもトリクロロエチレンの2倍以上割高なのが難点。しかし、同社では洗浄工程での搬送・乾燥・排出の一連の工程を自動化し、加工タクトの付加価値を上げることで生産性向上を図りました。

申請を担当した平林大季管理部長は今回の補助金活用のメリットを次のように話します。「今回のテーマは、有機溶剤の排除と洗浄機の実産性向上。コストアップを考えると補助金活用は大きなメリットでした。洗浄機を入れた新工場は新しい製品への対応スペースも確保でき、洗浄、製造ど



中国工場

ちらも余力が生まれ、今後の仕事の幅が広がる。そんなシナリオを描きましたが、その通りになり満足しています」。



株式会社ヒラバヤシ

代表者 代表取締役社長 平林正吉
創業 1939（昭和14）年4月
資本金 1,000万円 従業員数 21人
本社 安曇野市明科七貴6043-18



TEL.0263-62-2058 FAX.0263-62-5619
事業内容 NC旋盤、マシニングセンターによる金属切削加工

北信地域材加工事業協同組合

■平成25年度テーマ

工務店の住宅建設現場での騒音・ゴミ処理の軽減、および人材不足等への支援

■平成25年度概要

「環境保全・作業の安全及び作業時間の短縮」を確保するため、羽柄加工機をプレカット工場に導入し作業工程を改善することで、環境にやさしい、短納期を実現した工法を開発する。

■平成25年度分類

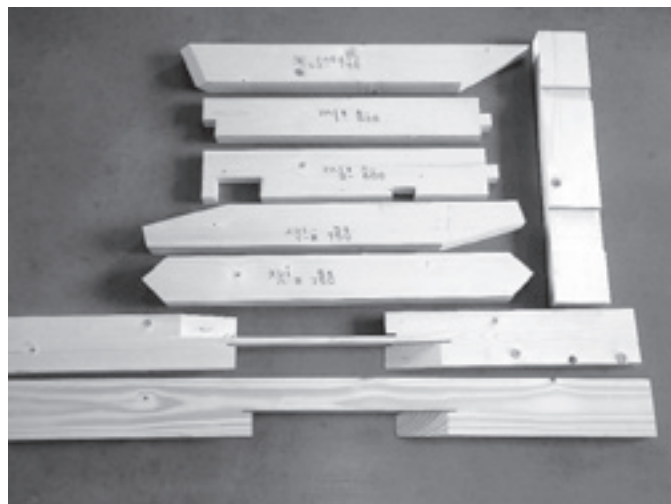
＜対象類型＞ 【ものづくり技術】
材料製造プロセス

＜事業類型＞ 一般型
設備投資のみ

■事業の概要と成果

取引先である工務店から羽柄材在庫の管理負担が大きい、また、熟練技術者が不足する中、高所での高度加工作業が多いため作業の安全性確保が困難である、騒音防止・ごみ処理といった環境問題等の解決を求めるニーズに対応するため、羽柄加工機を新規購入設置し下記の成果が得られた。

- ① 手加工個所が軽減（機械加工に移行）され3名から2名に減員された。
- ② スピードアップにより当初予定通りの加工能力結果が得られ作業効率がアップした。
- ③ 機械の小型化により作業スペースが広くなり作業環境が改善された。
- ④ 工務店ニーズに対し加工単価の引下げを実施した。
- ⑤ 建築現場への資材の全納と短納期化が可能になった（羽柄材、構造材、パネル材）。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

北信地域材加工事業協同組合（長野市）

人材不足、環境問題に悩む工務店のニーズに応え、
羽柄材加工時間の大幅短縮を実現。

利益体質の改善と顧客支援に力入れる

北信地域の林業関係事業者7名で構成される、北信地域材加工事業協同組合。1995（平成7）年設立以来、地域木材の製材から製品販売まで一連の流れを担っ



新たに導入した羽柄材加工機

てきました。現在は付加価値の高いプレカットに特化した事業を展開し、柱材、横架材、羽柄材、合板と住宅用建築資材をトータルに加工、提供しています。

プレカットとは木造住宅の柱や梁など、大工さんが手作業で加工していたものを機械で行う技術です。コンピュータ（CAD/CAM）による全自動加工を行い、精度の高い材料生産を実現。住宅の高品質化と現場での作業効率の向上に大きく寄与しています。

もっとも、この分野も競争が激化。同業他社との差別化が大きな課題となっています。

同組合では、より一層の作業効率化により利益体質の改善を図るとともに、人材（大工）不足や作業環境の変化などに悩む顧客（工務店など）の支援に力を入れていこうと取り組んでいます。

提供する資材の中でも、根太、垂木、間柱といった羽柄材は種類が多く、加工に手間がかかるため価格は割高。しかし高所での加工作業が多く、大工さんの安全確保という点から工務店からの発注量が増加しています。

現場作業の安全と騒音・環境問題をクリア

同組合ではそこにタイムリーに対応しようと、ものづくり補助金を活用し、新たな羽柄材加工機を導入。従来の設備では手作業だった工程の機械化と、作業時間の大幅短縮を実現しました。宮坂事務局長は導入のメリットを次のように話します。

「現場での加工がなくなり、住宅建設現場での作業の安全と騒音・環境問題をクリアできました。組合としては、オペレーターを3人から2人に削減。さらに旧型の倍の速さ、しかも高精度で加工

できるため作業時間が大幅に短縮し、時間外手当ても削減できました。また機械がコンパクトなので、機能集約など工場全体の効率化も考えられるようになりました」

同組合では廃棄物処理など、環境に配慮した生産体制を確立。加工工程で出た木っ端は燃料として、大きいものは再生材として、おが屑は汚泥・汚物処理時の吸着剤として、それぞれ売却しています。焼却するものはダイオキシンを出さないよう高温焼却を行い、灰は産業廃棄物として一括処理しています。

大手ハウスメーカーのように数量はなくても、利益率の高い仕事を重視していくというのが今後の戦略。「地元に着目し、施主とじっくり話し合いながら年間数棟の家づくりを手がける地元工務店、一人親方の大工さんを大切にしていきたい」と宮坂事務局長は話し、次のように続けます。



プレカット材

「大工さんが現場でスムーズに仕事はかどおり、“気分よくできた”と言ってくれるのが私たちへの評価。それを目指しています」



CADオペレーターの効率的な作業



北信地域材加工事業協同組合

代表者 代表理事 峯村宗次
創業 1995（平成7）年4月
出資金 2億円 従業員数 28人
所在地 長野市大字穂保字中ノ配341
TEL.026-251-3200 FAX.026-251-3206

事業内容 建築用木製組立材料製造（プレカット）



有限会社野溝製作所



■平成25年度テーマ

自社開発工具を用いた医療機器用超精密部品の工法開発及び設備導入

■平成25年度概要

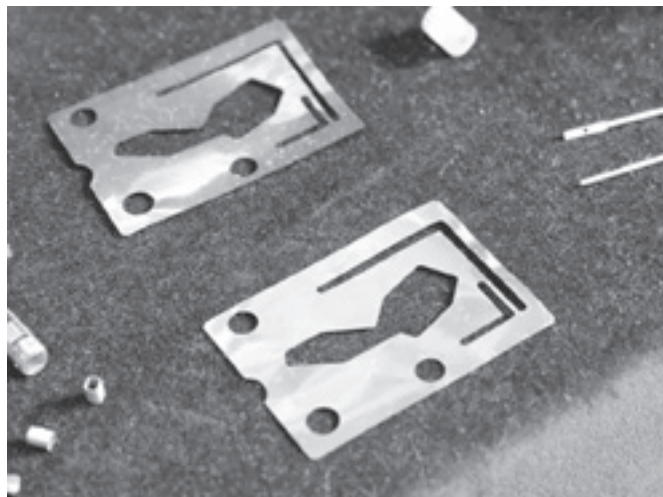
通常の工法では不可能な、医療機器用部品の超精密微細加工を、自社の得意とする特殊工具・治具を開発することにより実現する。これにより、低コスト・高生産性の工法を確立し、競争力の大幅な強化を図る。

■平成25年度分類

- ＜対象類型＞ 【ものづくり技術】
精密加工
- ＜事業類型＞ 成長分野型
試作開発＋設備投資
健康・医療

■事業の概要と成果

医療用内視鏡に使われる超精密金属部品について、高精度かつ低コストの製造を目的として、新工法の開発を行った。その概要は、製品の面取り用の専用工具の試作開発、及び高精度に加工するための最新式ワイヤーカット機の導入である。その結果、ほぼ計画どおりに開発事業を実施し、精密部品が試作された。これにより、事業化が可能になった。



好機逸すべからず

「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

有限会社野溝製作所（宮田村）

合理性を重視した独自の治具の設計・開発技術、
難削材、複雑形状の高精度加工と高い生産性を追求。

高精度・短納期の生産体制づくりに邁進

高精度な精密・微細、複雑形状の金属加工技術と、独自ノウハウを生かした製品づくりで大手メーカーからも一目置かれる、野溝製作所。難しい仕事を抱えた同業他社の設計・開発部門の“駆け込み寺”としても存在感を示しています。

1966（昭和41）年創業からしばらく、親会社から金型や材料を支給され、近所の主婦を中心とする内職の手を借りる下請け工場だった同社。しかし、野溝昭次社長が父親である先代から経営を引き継ぐと、金属の素材特性を把握した金型の設計に始まり、次々とその技術領域を拡大。高精度な製品を短納期で仕上げる生産体制づくりに邁進してきました。

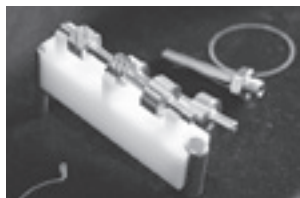
一方で、なかなか利益が出ないのが悩みでした。そこで、ワイヤー放電加工機の導入により金型製作の受注が増えたことを契機に、利益体質の構築に着手。他地域でのレートを参考に独自の原価計算表を作り、いつ受注があっても的確に数字が提示できる単価設定を確立します。それが顧客から評価され、利益も確保できるようになりました。

さらに親会社から旋盤とプレスによる加工が必要な製品を受注したことから、CNC旋盤を導入し自社製造をスタート。それまで培ってきた技術と合わせ、ニッケル75%含有難削材の国内初量産に成功したことで、大手メーカーからも高く評価されます。

「梱包方式、品質管理で独自フォームが受け入れられ、納期の遅延もクレームも一切なし。顧客企業から社長表彰の栄に浴しました」と野溝社長。これが現在までにCNC旋盤11台を設備する端緒にもなりました。

思った時にすぐ着手できる設備を

「当社が手がけるのは、他社ならとてもできな



複雑形状加工による製品



合理性を追求した独自の治具



ワイヤー放電加工機

いと断るような仕事がほとんど。こんな小さな会社ですが、材料特性の解析から、旋盤、ワイヤー放電加工、成型の高い技術があり、それぞれに専門実力者がいる。それが当社の強みです」と野溝社長は胸を張ります。

今回ものづくり補助金を活用して取り組んだのが、「自社開発工具を用いた医療機器用超精密部品の工法開発及び設備導入」。医療分野において海外から日本にシフトしてきている製品の取り込みを目指しています。野溝祐稔常務はその経緯を次のように話します。

「一番欲しかったのは再現度。我々が狙う再現度3ミクロン程度の加工治具を作るためには、今回導入したワイヤー放電加工機が必要でした。外注したらノウハウの流出になるし、納期も期待できない。自分たちが思った時にすぐ着手できる設備が絶対に必要だった。これで今後、無理難題が出てきた時にも対応できると喜んでいます」

合理性を重視した独自の治具の設計・開発と、高精度な加工、高い生産性を追求し、難削材の加工実績を積み上げてきた同社。将来的には、職人技として受け継いでいる



CNC旋盤

それらの知識・技術をデータベース化し、さらなる展開を図っていきたいと考えています。



有限会社野溝製作所

代表者 代表取締役 野溝昭次
創業 1966（昭和41）年7月
資本金 1,000万円 従業員数 18人
所在地 上伊那郡宮田村151



TEL.0265-85-2415 FAX.0265-85-2417

事業内容 複合旋盤加工・ワイヤー加工、精密機械部品、高精度線材加工・バネ

浅間化学企業組合

■平成25年度テーマ

トナーカートリッジの成形と組立を一体化した一貫生産体制の再構築

■平成25年度概要

受注量の波を伴うトナーカートリッジの生産において、現在の成形と組立を一体化した一貫生産体制を、顧客の強い要望で、本事業において、品質と低コストを維持し、増減対応が可能で生産能力が2倍となる体制に再構築する。

■平成25年度分類

＜対象類型＞ 【ものづくり技術】

精密加工

＜事業類型＞ 一般型

設備投資のみ

■事業の概要と成果

老朽設備から最新設備へ切り替える事（最新設備に更新）により、顧客からの要求事項（生産能力の確保ならびに低コスト化）に対応すべく、本補助事業により下記取り組みを実施。

- 1) 生産能力の確保（今まで1台 ⇒ 2台稼働可能 *要求数量Max数量対応の能力確保）
- 2) 段取り時間低減による低コスト化（メイン機種/多品種機種 生産機の棲み分け）
- 3) 次工程（組立工程）との連携による一貫生産対応化（組立数量に基づいた部品の生産実施）
- 4) 製品品質の向上（新規導入機性能による製品品質の向上 歩留まりの改善）
- 5) 省エネへの取り組み（使用電力量の低減 油压机⇒HYBRID機導入により使用電力4割削減の見込み）



好機逸すべからず

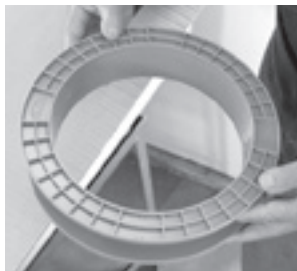
「ものづくり補助金」採択企業を訪ねて

浅間化学企業組合（小海町）

プラスチック成形・組立の一貫生産体制を確立。
安定生産の継続を図り、新たな製品分野の受注をめざす。

成形から組立までの一貫量産体制へ

日本一といわれる八千穂高原（佐久穂町）の白樺林。その豊富な白樺の原木を加工し、電線巻き取り用のボビン、編組用ボビンの製造を手がける「日本木管製作所」が1949（昭和24）年に創業しました。それが浅間化学企業組合のルーツです。



プラスチックボビン

1953年、中小企業等協同組合法に基づく「浅間木管企業組合」を設立し業務を移管。さらにプラスチックボビン、菌茸類栽培用ビンなどの開発によりプラスチック樹脂加工が主体となったこととともない、1967年に名称を「浅間化学企業組合」と変更しました。

同組合はプラスチック成形品の製造が中心。電線の巻き取りボビン、OA機器部品、プラスチック容器、自動車用部品などを手がけています。

もっとも数年前から、単価効率の良い組立まで視野に入れた取り組みを検討。その矢先の3年前、顧客から成形品の組立まで含めた受注に成功。受注先は山梨県、納入先は富山県。物流の点においても同組合が有利と判断されてのことだったようです。

依田守理事長はその経緯と、ものづくり補助金の活用について次のように話します。

「プリンター用トナーカートリッジの部品成形と組立の依頼があり、さっそく試作を開始。昨年から成形・組立の一貫体制で量産をスタートしました。これが実現できたのは、ものづくり補助金に採択され、最新の射出成形機を導入できたおかげ。既存設備の老朽化が課題でしたが、景気や受注とのかね合いで入れ替えのタイミングをつかみかねていたこともあり、本当にありがたかったですね」

品質向上と低コスト化、省エネを実現

成形・組立の一貫生産体制づくりには、組立工程の人員確保も必要でした。同組合では立ち上げが決まった3年前「新分野進出」をうたい文句に

地元で採用活動を行い、人材を採用。この人材が現在、組立部門のリーダーに成長し、受注から納期管理まで業務の中核を担っています。「人材育成にもつながったことが、もうひとつの大きなメリットでした」。



ものづくり補助金により導入した最新の射出成形機

現在、2台の射出成形機で日産6,000台、月産12～13万台を生産。導入した機械は品質向上と安定生産、要求最大数量の確保はもとより、段取り時間低減による低コスト化にも対応しています。さらにハイブリッド機のため、現行使用機と比較して約40%の電力量削減も実現しました。

今回受注したトナーカートリッジはモノクロ用で中小事業所向け。機械本体の生産中止後も10年程度は供給する必要があるため、ある程度安定した受注が見込める仕事です。

浅沼信爾専務理事は「今がピーク」とし、すでに次の受注を視野に入れています。「今回の製品が受注先から評価され、新しい製品分野への展開



トナーカートリッジの組立工程

の引き合いがあり、すでに立ち上げ段階に入っています。成形・組立の一貫体制をさらに極め、今後の受注につなげていきたいと考えています」。



浅間化学企業組合

代表者 代表理事 依田 守
創 業 1949（昭和24）年4月
出 資 金 1,000万円 従業員数 20人
本 社 南佐久郡佐久穂町大字畑69
TEL.0267-88-2251 FAX.0267-88-3540
事業内容 プラスチック射出成形、中空成形および組立



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

(受付順)

事業者名	テーマ
櫻山金型工業株式会社	金型への新しい加飾デザイン技術「D3テクスチャー R」の開発
株式会社イングスシナノ	高性能中小型液晶パネルモジュール実装技術の開発
東新精工株式会社	新型EGRクーラープレス部品の金型及び大型プレスの開発・実用化
株式会社石原産業	非磁性・エリンバー特性を持つZr基金属ガラスのインサート鋳造技術の開発
株式会社マイクロジェット	インクジェット式DNAチップ製造装置の試作開発
浜江精密工業株式会社	半導体チップ吸着用シャフトの最適加工プロセスの試作開発
株式会社サイベックコーポレーション	表面テクスチャ鍛造金型を用いた歯科用CAD/CAM材の高度化研究開発
株式会社ライト光機製作所	「倍率クイック切り替え・照準パターン変化式」特殊性能ライフルスコープの開発
株式会社ちくま精機	次世代液晶パネル点灯検査用信号発生装置の開発・試作
吉田工業株式会社	金型寿命向上のための摩耗進捗管理技術開発
東洋精機工業株式会社	工作機械の高精度化・短納期化・内製化に対応する為の高精度平面研削盤導入
アルティメットテクノロジーズ株式会社	電子機器の開発期間短縮のためのシミュレーション技術の確立と事業化
新和工機株式会社 ファーマメディカルマック株式会社	フレキシブル性を有する整形外科用手術器械の開発と溶接技術の確立
コーデンシDH株式会社	半導体ウエハー部品の両面測定装置開発
多摩川精機株式会社	超小型衛星向け姿勢制御システム（姿勢制御系）の組み込みソフトウェアの開発
有限会社米山金型製作所	鏡面加工品の磨きレス化
株式会社小松精機工作所	マイクロテクスチャ機能表面を実現するプラズマ窒化金型工具の開発
株式会社オサチ	測定負担を低減した高精度動脈硬化検査装置の開発
株式会社仙醸	一年を通じた「どぶろく」の製造・販売体制の構築
アスザック株式会社	セラミックス研削加工における工具破損ゼロ加工方法の開発
ミカドテクノス株式会社	真空・熱・加圧・光技術の複合化により凹凸面へ均一な加熱加圧が可能な装置の開発
株式会社共進	冷間プレスによる塑性変形を用いた新たな金属部品接合方法の開発
大和電機工業株式会社	Sn、Sn合金めっきの加熱実装時に発生するボイドを抑制するためのめっきプロセスの開発
株式会社フォワード	超硬材微細切削加工の実用化に向けての試作開発
有限会社斉藤精工	最新鋭CNC旋盤の導入による多品種小ロット受注での高精度・超短納期対応強化
太陽工業株式会社	自動車部品の生産性向上を実現するリニア駆動高速搬送装置の開発
株式会社協和精工	ブレーキ用新摩擦材料の開発と実用化
株式会社丸信製作所	高周波熱処理工程と研磨工程のワンライン化
株式会社スギムラ精工	板鍛造技術の高度化による歯車部品のプレス加工への工法転換
株式会社大東製作所	プラズマ溶射による多層・複合層の均一被膜の生成
有限会社花井精機	医療器メーカーからの試作(小口・短納期)対応策事業
株式会社ミゾグチ	電子デバイス部品の接合におけるコスト低減のための代替材料を使用した部品の量産方法の確立
株式会社SPIエンジニアリング	細穴検査装置の試作開発
岡谷熱処理工業株式会社	高速度工具鋼の高度熱処理技術の試作開発
三和ロボティクス株式会社	試作から量産までのスピード供給を実現する生産管理システムICT化事業
ナビオ株式会社	溶解ルツボ直接加熱方式を利用した溶解保持兼溶炉の開発
株式会社デジタル・スパイス	アイススティック挿入機異物混入ゼロ化装置試作
ナパック株式会社	CMC（カーボンマイクロコイル）を用いた触覚・近接センサー機構の開発
株式会社ミノス	高密度に配置されたプローブを有する高速な半導体集積回路検査装置の開発及び生産
株式会社システムアドバンス	IC-Package用フォトマスクの短納期体制構築
株式会社アルプスツール	工作機械用スピンドル事業
株式会社松一	金属新素材に対する新しい研削研磨手法の開発による腕時計部品の実用化
株式会社カサイテクノ	部品製造機器増設による生産プロセス強化事業
サイミックス株式会社	超小型赤外線センサー用ウェハレベルパッケージの試作開発
株式会社ニシムラ	レンズ洗浄技術の高度化による組立行程の効率化
アスリートFA株式会社	ピエゾ素子を用いた「高精度・低荷重」電子部品実装装置の試作開発
株式会社ニチワ工業	金属セラミックスと耐衝撃吸収繊維板の開発
株式会社ケントク	超高真空ターボ分子ポンプ用、ダイガスト製固定翼の高効率加工法の確立
株式会社東陽	内視鏡下手術用鉗子等の高速・高能率切削加工技術の開発

ミナト光学工業株式会社	小型軽量の高精度1軸粗微動調整装置の開発
株式会社ダイヤ精機製作所	インライン型・微細ミーリング加工機の開発
株式会社河西精機製作所	CAM導入による携帯通信端末の検査用接触端子の試作対応力改善
株式会社牛越製作所	Au基金属ガラス及びPt基金属ガラスのダイガストによるネットシェイプ成形技術の開発
株式会社ミヤサカ工業	「自動車、変速機部品の研削工程での高精度化と不良ゼロ工程確立の試作開発」
株式会社赤羽製作所	CATIA V5導入により切削加工と測定の精度を確保して、航空機構造部品加工を行う
株式会社テーケー	圧入プロジェクション接合による低コスト高信頼性の自動車部品の試作開発
コーエー精機株式会社	新規参入（宇宙・航空機産業等含む）のための最先端技術レベルの向上 加工の蓄積による顧客対応力強化を目指した設備投資-NC複合旋盤導入
有限会社デザイン アンド テクノロジー	低価格新プラズマ発生装置の試作開発
株式会社長野三洋化成	100%再利用樹脂を用いた耐水性・耐久性に優れた環境型リサイクルボード提供事業
株式会社日本点眼薬研究所	多ユニット液中異物・容器外観検査機の開発
有限会社平出製作所	整備導入により生産効率を上げ受注拡大を図る。
株式会社マルヒ	導水管理込型マイクロ発電機の小型化と内製化
株式会社LADVIK	エアバックバンドの国産化、開発
株式会社サンクゼール	ワインのぶどう残渣を利活用した高機能食品の試作開発
野村ユニソン株式会社	3次元ケーブル操作ロボットの高度化と実用化に向けた開発
株式会社ショーシン	スピードスプレーや専用動力伝達装置の開発・生産
株式会社長野サンコー	カシメ強度全数保証自動機の開発
株式会社エー・アイ・エヌ	高齢者、障害者向け杖用スタンドライトの開発
株式会社荻原製作所	家庭用燃料電池システム向け複合センサの開発
株式会社ミツルヤ製作所	再生発泡ポリエチレン樹脂製家具「リボス家具（リサイクル ポリ スチレン家具）の短納期化と他品種小ロット生産への対応
有限会社矢崎製作所	小ロット・短納期に向けた治工具システムの開発
有限会社手嶋製作所	新発電システムの電極部品加工事業
有限会社フィット	プラスチック非球面レンズを用いた広視野眼鏡
株式会社ヤマザキアクティブ	鍛造・プレス加工技術向上による、「新開発ゆるみ止め座金の量産体制確立」にむけた試作開発
有限会社イタクラ	同時切削加工化による競争力アップ
株式会社コミヤマ	大物加工品の加工原価低減による受注拡大
株式会社ミスズ	諸外国との競争力強化を目的とした新たな生産プロセスの構築と、次世代を担う若い技術者の育成
株式会社ミヤタ	塑性加工における工法改良に依る試作開発事業
株式会社平出精密	極薄板精密板金加工における高精度歪計測装置の開発
株式会社サンジェム	高精度デジタルマルチメータ用リニアリティ校正装置の開発
有限会社デーデック	ばね製造の技術を活用した農業や家庭菜園における支柱締結部材の商品化
飯山精器株式会社	切削加工での最新ITを活用したシステム開発による生産性向上や売上拡大
株式会社フロンティア	高耐圧プラスチックポンペの開発
株式会社駒ヶ根電化	次世代ハイブリッド車搭載抵抗器向けの新たな「めっき工法」の開発
ブラテック工業株式会社	測定技術高度化による金型競争力の向上
アルファデザイン株式会社	電子式ディスプレイを有する高効率スターリングエンジンの試作開発
三共プラスチック工業株式会社	生産性の良いFPC用狭ピッチコネクタ部品の試作開発
有限会社桜企画	光造形によるインサート試作工法の開発
株式会社松原ニット	安曇野市特産「穂高天産糸」を活用したゴム地成型による試作品開発
長野精工株式会社	環境整備機械（乗用芝刈り機）のアルミ鋳造部品の特殊鋳造工法と部品加工技術の試作開発
中村製作所株式会社	プレス加工に於ける生産革新に挑戦し、海外工区との大幅な競争力向上を図る為の生産プロセス開発。
福源酒造株式会社	アルプス湧水・ひとごち米を利用した低温醸造法による「吟醸発泡酒」の開発
三全精工株式会社	自動車燃料系複数部品の一体化金属プレス加工技術の開発
株式会社ダイシン	複合旋盤の導入による生産プロセスを強化した生産体制の実現
株式会社カウベルエンジニアリング	NFCリーダ/ライタの開発
飯田精密株式会社	新規生産管理システムの導入による品質管理の向上、低コスト化、納期短縮の実現
株式会社リバーセイコー	細径内視鏡による画像の鮮明化に資する試作機の開発

株式会社宮坂ダイカスト	難易度高い大型インサートダイカスト部品の鋳造体制の確立
株式会社和光電子	スクリーン印刷厚膜プロセス技術の高度化実現を目指す多重印刷技術の試作開発
小野ゴム工業株式会社	食品業界向けの金属探知機に反応するゴムシート及び製品の開発と製造設備の増強
株式会社アルゴル	顧客ニーズに対応する産業用低価格画像処理装置の組み込みソフトウェアの開発
株式会社中外製作所	導電性繊維センサを使用した介護用睡眠状況モニタシステムの開発
日本青銅株式会社	鉛等の有害物質を使わない、超耐磨耗自己潤滑性鋳物の開発
株式会社南安精工	超小型・高性能コンプレッサー（マイクロポンプ）の開発及び実用化
株式会社アップルハイテック	高性能自動画像測定機導入による製品計測の合理化と品質管理能力の向上、納期短縮、コストダウンの実現
株式会社小沼技研	平板型高温水蒸気電解セルの大型化試作
豊田化工株式会社	インサートプラスチック成形加工の無人化
株式会社キンポーメルテック	品質向上と生産性向上を兼ね備えたスタッド溶接工程の強化計画
昭和樹脂工業株式会社	ディスプレイ用吸引器の製造工程改善計画
高島産業株式会社	確実で低コストな履歴・品質管理を行う医療機器製造システムの構築
株式会社ケー・アイ・エス	ハイブリッド・パネル（太陽光発電・集熱一体型パネル）の事業化
株式会社エヌ・イー	航空宇宙関連開発品の試作加工
レゾネッツ合同会社	高品位音声の多チャンネル伝送装置の開発・製造・販売
株式会社エヌ・ティー・エス	省エネ型ポリエステル電着塗料の開発
株式会社エフプラス	新製品立上げ評価の迅速化および評価精度の向上
株式会社フェイスライツ	ワイヤレス給電技術の開発と商品化
オリオン機械株式会社	真空ポンプの製造に必要な部品切削技術の高度化
株式会社ユニコン	生産管理・販売管理統合システムウェア導入による効率化と短納期化
信州吉野電機株式会社	金属インサート成形による自動車センサー部品試作開発短納期化の体制構築
浅南工業株式会社	3次元一気通貫システムによる防災用高効率ポンプユニットの開発
株式会社moLE'S ACT	熱間成型金型における拡散接合技術の高度化
株式会社シムノン	金属箔レーザ加工の特異性研究と実用化開発
株式会社おといち	マンモグラフィ画像石灰化部分強調化ツールの開発と事業化
株式会社エグロ	多様な機械開発の能率向上と短納期化を実現する生産管理システムの構築
株式会社ハマツール	特殊切削工具へ不減印刷による普遍的識別方法の確立
有限会社ミュートクノ	金型用パンチ、切削工具等の寸法精度向上のための超精度測定機の導入
有限会社大庭金型製作所	高精度金型の品質、生産性向上による高付加価値化の実現と成長分野での販路拡大
日本装置開発株式会社	検査物固定型工業用CTスキャナの開発
株式会社マブチエスアンドティー	新インクジェットを用いた機能膜塗布装置の試作開発
株式会社広田製作所	汎用的な組込みLinuxを活用したSSD評価試験システムの開発
信濃機工株式会社	高圧クーラント装置用スクリーポンプの開発
有限会社ウインテック	F1向けエンジンの心臓部部品加工のための超高精度研削盤の導入
有限会社ESアドバイザー	イオン交換樹脂の再生技術における高度化の試作開発
リオン熱学株式会社	光触媒を使用した、環境物質の分解除去方法の確立と大型処理装置の開発、製造、販売
松本スプリング株式会社	角形の絶縁銅線の精密曲げ加工の試作開発
株式会社三葉製作所	最新生産管理システム導入による、「生産性3割アップ」プロジェクト
株式会社シミズテクノ	精密板金用金型製作の低コスト・短納期化を目的としたMC専用クランプの開発と新研磨技術の導入
株式会社石川製作所	手押し運搬車の安全ロック装置の開発
有限会社ナツバタ製作所	長尺深穴切削における高精度加工技術の確立
株式会社マル井	高品質な加工わさび原料を適宜に供給する冷凍保管システムの開発
株式会社ワカ製作所	世界初の可視光通信による超小型衛星に使用する高信頼性電源システムの開発
パーフェクトゲージ工業株式会社	デジタル出力を付与した、耐脈動小型アナログ圧力計の開発
有限会社フォレスト	NC用特注アタッチメントの開発によるワンストップサービスの提供
株式会社エスケー精工	航空機・宇宙関連の部品及び治具の受注対応に向けた高精度加工技術の獲得と短納期化の実現
株式会社ナンシン	電気鍛造による高精度大口径薄肉パイプの鍛造
株式会社オオタ	他品種・小ロット化とリアルタイム見える化のプレス生産管理システムの開発
中村工業株式会社	バーコード導入による工程進捗管理及び原価管理システムの構築

株式会社宇敷製作所	高精度・複雑加工技術の習得と最新設備の導入で多品種少量生産・短納期化ニーズに対応可能な生産体制を構築
東京精電株式会社	電力モニター装置の組込ソフトウェア開発、及び制御システムの試作研究開発
日進精機株式会社	金型設計製作に関する熟練技術者への依存からデジタル化による納期短縮化
株式会社丸眞製作所	水素雰囲気下における金属部品の脆化を防止する表面処理部品の試作開発
Nikki Fron株式会社	長繊維熱可塑性プラスチックの成形加工サイクル短縮による量産化
イデアシステム株式会社	高速検索機能を組み込んだハイブリッドデジタルレコーダシステムの試作開発
ゴコー電工株式会社	分割コアモータの超高出力等の技法開発と製品化
有限会社スワコ精密工業	難削材加工の技術開発による光学・医療分野への進出
株式会社西澤電機計器製作所	ロービジョン（弱視）患者の“視”生活を快適にする拡大読書器の開発
株式会社桜井製作所	プレス加工における小径絞り部品の内側バリ無側面穴加工順送金型の開発
株式会社ナディック	卓上型微細パイプ横穴プレス加工機の開発
中野スタンピング株式会社	先端加工設備導入による超短納期試作が対応可能な生産体制の構築
株式会社竹屋	大豆煮汁の水素発酵を利用したエネルギー変換システムの開発
株式会社エプテック	抗菌・防かび・防藻昨日を付加した無電解ニッケルめっき皮膜の開発
長野鍛工株式会社	熱間+冷間複合鍛造工法による小ロット高精度鍛造品の生産技術の確立
株式会社八光	液状シリコン成形における多品種生産方式の試作・開発・商品化
株式会社小松製作所（諏訪市）	小水力向けポンプ逆転水車の低コスト・高効率化に関する開発事業
ミマキ電子部品株式会社	小型画像認識装置の開発
株式会社カンノ	アルミニウム合金製造品種の多様化
塚田理研工業株式会社	真空成膜法による機能性及び加飾付加の方法の確立
株式会社ソーデナガノ	複雑多様な金属片へのチップ接合モジュール品の試作開発
オリオン精工株式会社	薄肉ステンレスパイプ冷却器の溶接技術開発・確立と設備投資
株式会社メクトロン	マテリアルフローコスト会計（MFCA）プロセスを見える化する生産管理システムの開発
株式会社長鍛豊田製作所	エンジンバルブ鍛造用加熱装置の高度化による超多品種小ロット生産ラインの構築
信光工業株式会社	省エネ環境配慮型・多機能対応試作開発ラインの導入
オリジンバイオテクノロジー株式会社	液体培養菌糸植菌装置の開発
株式会社ミナミサワ	省スペース型後付け自動水栓機器の開発
ジェーシーシーエンジニアリング株式会社	高速トップビューパッケージ受光素子検査装置の開発
サン工業株式会社	車載オートマチック機構部品への高機能アルマイト処理試作開発
株式会社みやま	金属の樹脂への代替によるスーパーエンブラ自動車部品の試作開発
多摩川テクノクリエイション株式会社	ボーイング737MAX搭載LVDTの試作開発と高精度自動巻線機の開発
株式会社オーク電子	LED曲面発光型防犯灯の開発
株式会社サーキットデザイン	小型動物用GPS首輪の開発
有限会社シナノ精密	受託加工品の高精度、短納期化に対する対策の強化
有限会社ファインフォーミング	アルミ casting 鍛造法における小口化、短納期化に対応できる金型 casting プロセスの構築
中央印刷株式会社	アルミ蒸着コールドホログラム箔による偽造防止印刷の開発
株式会社オリジナルマインド	セミプロ向け低価格CNC工作機械シリーズの開発
株式会社日邦バルブ	エネルギー損失を半減した水道用逆流防止器の事業化
株式会社ニューオーディオ	高出力発光ダイオード向けの耐光性・耐熱性に優れた高機能放熱材の試作開発
株式会社小松プレジジョン	プレス化への工法転換を可能とする精密圧縮プレス加工技術の確立とこの技術利用による事業拡大
有限会社高橋製作所	マイコンガスメーター用新構造小型感震器の開発
株式会社セリオテック	高トルク駆動伝達小径シャフト連結部の構造強化部品量産化にむけた開発
株式会社アコース	超小型通信式活動量計及び健康管理システムの開発
株式会社スカイワークス	ロジックICを用いた新しいタイプの水位計・浸水計の開発
株式会社三鷹金属化工所	アルミ素材への高耐食性ノックロム化成被膜の開発
有限会社丸源鋸工場	新型目立て機による切れ味と丈夫さを兼ね備えた高性能鋸の開発
きそミクロ株式会社	貫通穴付ガラスウエハー基板の位置決め機能付特殊加工装置の開発・実用化
株式会社サワイ	新・生産管理システム開発・構築による国際競争力 強靱化 と 差別化 を実現
サンエスシステムズ株式会社	製品含有化学物質のJIS化に沿ったエビデンス管理システムの研究・開発
信越明星株式会社	流水解凍タイプ茹で冷凍そばの開発にかかる事業計画
株式会社CMC総合研究所	カーボンマイクロコイル（CMC）を塗布した高機能性繊維製品の試作開発

有限会社久保田工作所	非磁性材の研削加工における高精度微細加工技術の開発
株式会社アクセス	人々に安全安心を提供する『見守りシステム』の開発と新たな『見守り手法』の確立
澤田産業株式会社	長野事業所精密高速切断ライン導入プロジェクト
マリモ電子工業株式会社	HTML5を使用したWeb計測装置の製品試作開発
株式会社カミイナ	最新アパレルCAD・CAMの活用による、衣服縫製品の「多品種少量生産及び短納期化」への対応力強化
有限会社中山ステンレス	板金加工品の面取りブラシの研究開発と設備の導入
カシシエレクトロニクス株式会社	プリント基板加工用極小径ドリルの自動研磨装置の試作開発
株式会社ネハシ	ワイヤカット放電加工機導入によるプレス加工部品の短納期立上げ
株式会社玉村本店	自家栽培ホップを活用したビールの生産力強化
株式会社ハヤシ	多品種小ロット短納期の幅広い受注に応えるための、ローダー付NC旋盤導入
有限会社フジ精密工業	3次元設計による金型標準化と図面簡略(3次元図面の開発)でリードタイムを削減する
株式会社佐々木工業	高精度ベンディングマシン導入による厚板長尺の一括板金加工システム構築
株式会社イトウテック	自動弁バルブ部品の溶接品質・生産能力向上のためのシステム開発
株式会社ピーエムオフィスエー	3Dレーザースキャナー測量並びに3Dプリンターを活用したプラスチックキット開発
株式会社彩世	ラインマン(Lineman)商品化プロジェクト(高均一光輝度レーザラインジェネレーター)
株式会社NYツール	大型特殊切削工具の高精度製作技術の開発と、既存商品の高精度化。
安曇野本多通信工業株式会社	高性能3次元測定器による金型技術力の向上
有限会社南安鐵工所	高速プラズマ鋼板切断機導入による短納期対応強化と競争力強化
シスマック技研有限会社	複合加工技術の高度化によるステアリング用特殊ボスユニットの試作開発
有限会社宮山電子製作所	実装マウント工程の生産性・精度向上を実現する専用治具開発及び最新マウンター導入
株式会社エヌ・ピー・シー	微細精密金属プレス製品の生産工程効率化による価格競争力強化と受注拡大
株式会社高崎製作所	プレス部品自走式外観検査装置の開発
有限会社プロセスクリエイション	外科手術用特殊メス及び生体親和性向上人口歯根の製作のためのレーザー加工技術の開発
株式会社ミハマ	高機能クランプの試作開発と、多品種・少量生産・カンバン納入に対応可能な生産管理システムの開発導入
ハード技研工業株式会社	極薄金属材料コイル材の低ひずみ化熱処理技術と表面処理加工技術の開発
株式会社伸和精工	板鍛造技術の高度化による超精密軸受切削部品のプレス加工技術の開発
株式会社シナノ	デザインの優れた歩行杖の加飾工程の開発と設備の最適化
株式会社浜島精機	旋盤とマシニングセンターでの高精度共通治具運用システムの開発と運用
オリオンワイヤリング株式会社	塗装工程の生産性/品質向上を図る付着塗料剥離機開発及び新型焼付炉導入
日本電熱株式会社	小型移動式 冷却・加熱装置(ニュークックチル)の新規開発
日野製菓株式会社	ブドウ種子等の抗酸化物質を配合した機能性集積型健康食品の開発
立信精機株式会社	漁業定置網用の同期点灯フラッシュライトの製品開発
株式会社山崎屋木工製作所	生産システム構築と部材開発による、20%のコストカット実現への高断熱性木製サッシ開発事業
大永工業株式会社	セルフ・クリンチング・スパーサー圧入作業時間短縮のための試作開発
丸金パイプ株式会社	ポリエチレン管プレファブ加工商品の品質安定と普及促進計画
株式会社マイクロネット	ANC(能動騒音制御)装置の小型・省スペース化の試作開発
株式会社ワークソリューション	プラズマと紫外線を併用した簡易殺菌装置の試作開発
株式会社荻窪金型製作所	刃物形状の測定と加工条件の最適化による微細切削加工技術の確立
株式会社ジェナジー	スパッタリング用Auターゲットの結晶粒制御技術確立及びその量産化
株式会社矢沢光学	医療機器用光学レンズ面精度向上試作開発
株式会社大久保西の茶屋	手打ちそばの風味を生かした自然食、美味しい冷凍生そばの試作・開発
湖北工業株式会社	切削加工部品の「小口・短納期化、低コストへの新工法」開発
有限会社プライムシステムズ	モバイル型汎用計測器制御機器の試作・開発
二光光学株式会社	高精度サファイア製品の試作、開発
株式会社アルプス鋼	大型異形状溶接加工物・大物非鉄加工物の高精度・短納期加工技術の確立
芙蓉酒造株式会社	高原野菜由来ミネラル豊富な高機能新リキュール開発と関連生産設備整備
株式会社山岸製作所	高精度・難削材加工技術の習得と最新設備の導入による短納期・変種変量生産体制の構築
久保田容器工業株式会社	スチール製18リットル再生缶量産設備の能力強化
中島工業有限会社	超極薄板材を高品質化のための旋削を応用した新加工法開発
山清電気株式会社	高齢化社会に向けたハイブリッド式コードレス温熱ヘルスケア機器の開発

有限会社滝沢工研	上下駆動リンク機構開発と応用市場販路開拓
有限会社オノガワ精機	同時5軸加工による航空機用複雑形状部品の迅速作成技術の開発
有限会社アイテック	グラファイト電極の放電加工によるプラスチック金型の工法の確立
株式会社ミクロン精工	『インフィールド研削盤による高精度部品加工の多品種少量生産』
株式会社マスターマインド	円筒形容器側面全周に直接印刷するプリンタの試作開発
ハーバー電子株式会社	小型フィルムコンデンサの溶射及び溶接技術の高度化による製品コストの低減
株式会社進和製作所	パルプを原料とする射出成型品の開発（PIM成形）
株式会社東京電機	地滑り計測用高深度ひずみセンサーの開発と生産プロセスの構築
株式会社エーアイテック	車載電子部品の低高温検査装置用省エネ型熱風発生機（CO ₂ ヒートポンプ）の開発
白鳥ガasket製造株式会社	絶対数納品に対応する計数機アタッチメントの試作開発
有限会社ハイメック	液晶ディスプレイ製造に必須な配向露光工程を2倍以上の高いエネルギー効率でフィルムに転写する機能を持った光学エンジンの開発
株式会社エスイー工業	下請脱却のための製品開発:「連続割れ事故」を100%防ぐ、注射剤反転機構の試作開発
有限会社エフ・クリエート	高効率小容量ソーラーパネル充電システムの試作開発
ブロス株式会社	アミューズメント顧客よりの短納期化及び小Lot化要求を満たす設計・開発システムの実現
株式会社タカモリ	EV&HEV向け高効率材の積層金型の試作開発
カイン工業株式会社	上下駆動をガイドする高精度・長寿命摺動部品の試作開発
松川光学有限会社	光学（医療機器・理科教材）メーカー等からの要求による試作及び少ロット・短納期対応事業化の推進
株式会社スター精機	低コスト・短納期対応のための複合切削加工技術の開発
株式会社タカギセイコー	眼科で使用する新しいスリットランプマイクロスコープとその付属品の開発
セラティックジャパン株式会社	パワーエレクトロニクス用セラミック基板の高精度加工技術の開発
武重本家酒造株式会社	低アルコール濁酒の効率的な火入れ方法の確立
有限会社サンプラスチック	海外とのコスト競争に耐えうる成形ラインの開発
株式会社キャドソン	微小な精密部品の低コスト生産を実現する冷間鍛造技術の試作開発
有限会社浅間精機	円筒・万能研削盤導入により、金型高精度化・高品質化の実現をし、有力市場を獲得する。
株式会社ハルピンフーズ	『四年仕込み発酵味噌だれ』の製造期間短縮と製造原価低減のためのプロセス開発
株式会社BMEユニバーサル	義足・歩行支援スーツへの適用を目指し、人への親和性の高い関節継手の試作開発
株式会社協和設備	FPシステム（フレアプレハブシステム）導入による配管工法の高付加価値化
株式会社サンリエ	高精度ベンディングマシン導入による金属プレス試作製品の短納期化
精工舎	自動車メーカー向け複雑形状部品の高速・高精度化による試作開発。
GAST JAPAN株式会社	プラスチックへの高機能コーティングにおける先端工法の開発
株式会社松本製作所	建設用機械部品に係る試作立上げから量産までの期間短縮化
有限会社五味精工	高精度化・複雑形状化・短納期化を実現する切削加工技術の高度化
株式会社イツミ	衣料仕上プレスの加圧コテ型の機械加工化
株式会社日誠イーティーシー	車載モーター用ステーターの巻線とはんだ付けの自動化及び連動化
シナノカメラ工業株式会社	新たな実装プロセス開発による、競争力強化と即効的需要喚起への取組
アスザックフーズ株式会社	高齢者に優しく美味しい、非常食にも活用可能な食品の開発
株式会社シード・アドバンス	小ロット・難塗装のニーズに挑戦する「塗装の110番」
有限会社プロテック	歯科用の補綴物を機械を用いて加工する計画
株式会社アルカディア	鉄道駅ホーム可動柵扉および省力化システムの開発計画
有限会社山田精機製作所	軸受け機器製品検査における新技術導入での自動車部品不具合低減の実現
株式会社飯沼ゲージ製作所	スマートフォン、タブレットPC用カバーガラス製造装置の試作開発
みやま工業有限会社	アルミダイカスト新鑄造技術 低温低圧鑄造の構築
合資会社山万加島屋商店	味噌作りの一貫した製造ライン構築による新製品・新サービスの開発
株式会社タキワ	「新材料供給装置導入による生産プロセス強化」
株式会社クラフト小松	受注の多品種小口化、短納期化ニーズへの対応のための設備改善
有限会社近藤鉄工	製函品に適用する溶接ロボット応用技術の開発とそれに伴う生産工程の改革
株式会社ツバサ	セラミック等難削材の加工精度の高度化
株式会社アビックス	公共施設向け案内表示LED内照式ピクトグラムの事業化
株式会社高和製作所	日本ブランドの次世代型鋳物製薪ストーブの開発
株式会社世界最速試作センター	先端三角折り機能付全自動トイレットペーパーホルダーの商品開発
コトヒラ工業株式会社	クリーン化機器用の高機能樹脂ノズル開発と商品化による事業拡大

大澤酒造株式会社	アルコール清酒の新作製造に関わる冷蔵庫化と新圧搾機導入
株式会社信越工機	3D CAD CAM CAE導入による省エネ建材切断切削加工用特注機械製造業のNEWビジネスプラン開発実証を行う
有限会社二光精機製作所	医療器部品の信頼性向上のための難削材における深穴加工技術の開発
株式会社乾光精機製作所 飯田工場	高輝度LED曲面発光照明器の試作開発（意匠権登録予定）
株式会社つばくろ電機	金属加工部品表面仕上げ（バフ研磨）自動化装置の開発
小松工業株式会社	冷間鍛造加工における連続加工を可能とする『3次元サーボトランスファー加工方式』の開発
株式会社柳原製作所	3Dプリンター活用による金型製作時間の短縮とオリジナル金型の開発
三立電機株式会社	設備導入によるPT板ユニット試作製造の短納期・低コストプロセスの確立
鈴木プレス工業株式会社	高精度ワイヤーカット放電加工機導入による「板鍛造部品」の国内外のシェア拡大
宮坂ゴム株式会社	コリ緩和商品の低コスト化に向けた試作開発
株式会社小松製作所（松本市）	油圧ショベルのフレームハウス溶接工程の削減と一体化の試作開発で低価格化を実現
株式会社光和	放電加工機導入による金型製作短納期化と付加価値向上の実現
有限会社八剣技研	医療機器分野の部品加工における、難削材の微細且つ高精度な加工技術の高度化
株式会社ユウワ	狭ピッチコネクタ成形品の成形機連動画像検査機の開発
有限会社GENCORPORATION	災害遭難支援用二重反転型ヘリコプタの開発
フィット工業株式会社	建築・金物用切り板及び太陽光フレーム関連分野へ参入する生産体制の構築
日機工業株式会社	歯科用インプラントの開発改良による医療機器事業の拡充
株式会社シンエイ・ハイテック	エンコーダーセンサーモジュールの開発
有限会社中澤製作所	介護用上半身不安定な人向け歩行補助（リハビリ）装置の開発
有限会社古川製作所	工業用ランプの口金をコスト削減する新しいプロセス
有限会社小林精工	5軸加工機を軸とした短納期化システムによる微細金型部品の試作開発
株式会社マイクロ化学	きのごキャップ自動組立て製造装置の開発
有限会社多田プレジジョン	高精度放電加工機導入による医療機器部品の形状複雑化、短納期の対応強化
株式会社ピーエーイー	新製品開発における時間短縮と開発精度向上のための体制づくり。
アタゴシステム株式会社	土壌汚染原位置浄化用の樹脂製薬剤投入管の試作開発
株式会社関一精機	3Dモデルからの直接変換によるNCプログラム作成システムの開発
株式会社山田製作所	地域の防災力の底上げにつながる新たな消火設備の開発
有限会社カイセイ	薄肉形状加工品の高精度化、低コスト化、短納期化の実現
有限会社福沢製作所	複合旋盤導入による加工精度の向上と生産性のアップ
ウインタック株式会社	ロボット活用による製品の自動整列を行う生産プロセス強化事業
有限会社ニシキ精機	多品種少量の難削材製品での「短納期」実現による競争力強化への取組
株式会社協電社	成長分野である医療・工業分野への新製品開発による新規参入事業
株式会社小野酒造店	日本酒の国際化に対応した火入れ酒の高品質化による新しい市場の開拓
有限会社キットウ	「両頭側面フライス盤を用いたリードタイムの圧縮と小ロット・短納期生産の実現」
株式会社プロノハーツ	中小企業の設計製造現場で利用可能なカスタマイズ型3Dプリンタの開発
株式会社カスケード資源研究	発酵技術による難分解性バイオマス資源「リグニン」の低分子化成功と試作品の開発
株式会社高島計器	新しい市場に応えた、高性能高圧ガス圧力計の開発
株式会社吉野電機	3D複雑形状金属部品の低価格化に応える冷間鍛造工法の試作品開発
株式会社安曇野漬物	酵素の働きと高圧殺菌との組み合わせで、漬物で新しい需要を掘り起こす。
有限会社テクノロジーサービス	小型軽量の多自由度関節力学試験装置の開発
株式会社ジェルモ	超高性能ハンダ印刷機を導入し電子部品・デバイスの超高密度実装を実現する
辰野光学株式会社	アルカリ電解水を用いたガラス素材に対する切削研磨技術の高度化
株式会社ホシバ	多種少量製品の架枠溶接作業における組み方と溶接作業の開発
株式会社サンテム	光学機器性能向上の為に光反射現象を抑える事が出来る絞り羽根の開発
株式会社ダイエンジニアリング	電気制御式真空ダイカストシステムの試作開発
株式会社キョウユウ技研	高速道路等工事・事故処理作業者の2次災害防止用、後方警戒装置の開発
有限会社山岸製作所	ワイヤーカット放電加工機・3次元CAD導入による金属プレス金型製作の生産効率向上・短納期化・低コストを実現する生産体制の構築
有限会社伸和工作	増大する超精密短納期試作要求に対応する高速加工機の導入と高水準の切削加工技術を組み合わせた高効率・短納期生産体制の確立
日邦電機株式会社	超軽量・小型DCブラシレスモータの開発

インダストリーネットワーク株式会社	老朽化した建造物の検査等に資する壁面走行ロボット2号機の試作開発
関本CAPA株式会社	精密砂型鋳造法を用いた金型試作鋳物の代替品開発
株式会社ダイワテック	地中熱・太陽熱・空気熱のハイブリッド農業用ヒートポンプの開発
株式会社オーイーエス	車載部品のはんだ付け工程におけるボイドレス化製品の試作・開発
有限会社武村精機	大型・高精度CCTVレンズ鏡枠の低コスト化・短納期化の実現
株式会社赤羽電具製作所	自動実装可能なアキシャル型・超高抵抗・耐高電圧抵抗器の開発
樫山工業株式会社	新機構ベーン式ドライ真空ポンプの開発
有限会社デンタルクラフト	歯科技工工程のデジタル化によるもの（金冠）づくりの高度化
チヨダエレクトリック株式会社	有機ELの貼り合わせ工程の高生産効率に対応する真空オープンの研究開発
有限会社金森軽合金	受注拡大に向けた生産プロセスの効率化と資源エネルギーの再利用
株式会社ミクロ発條	自動車向け高度化加工技術開発による精密スプリング製造
カンリウ工業株式会社	新たな米粉製粉技術の開発による小型製粉機の事業化

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 採択先一覧 (受付順)

事業者名	テーマ
信越明星株式会社	手打ちに近い食感の生そば製造を実現するための真空ミキサー導入事業計画
株式会社川辺製作所	金属歯車の知見を応用した（環境配慮型）プラスチック歯車の新規開発
株式会社マイクロジェット	インクジェット式1細胞スポッター装置の試作開発
株式会社サイベックコーポレーション	燃料電池用金属セパレータの自動外観検査装置に係る開発
株式会社ダイシン	パーツフィード用コントローラの開発
岡谷熱処理工業株式会社	PVDコーティングと電子ビーム照射による革新的金属表面処理技術の試作開発
株式会社玉村本店	自家栽培米美山錦をつかったビールの販売強化にともなう充填設備導入
株式会社SPIエンジニアリング	スマホ対応wifi内視鏡カメラの開発
カイン工業株式会社	コンピューター制御NC（CNC）自動旋盤加工機導入による高度技術の確立と新事業の創出
オリオン機械株式会社	水素ステーション用プレクール熱交換器の設備導入による試作開発
七笑酒造株式会社	川下ニーズに対応する特定名称酒の温度管理技術高度化のための設備投資
株式会社イツミ	小ロット化の為の板金加工機の導入による医療介護用ベットマットレス洗濯乾燥機の開発
株式会社東陽	「歯科用インプラントの高精度・高効率加工技術の開発」
株式会社セルコ	高密度コイルの自動巻線機（連結型）開発と工程削減による新工法の開発
株式会社荻原製作所	家庭用燃料電池システムに於ける定期交換不要な水処理装置の開発
きそミクロ株式会社	蛍光染料による光合成促進植物育成資材設備ラインの試作開発
信濃化学工業株式会社	熱硬化性プラスチック製食器（立ち物）の生産の自動化
日本装置開発株式会社	量産製造ライン全量検査用高速X線CTスキャナの試作開発
株式会社大東製作所	自社開発材「冷間用マンガン系ステンレス」の実用化と特許出願
久保田容器工業株式会社	ドラム缶再生設備の能力強化
株式会社アンドー	UAV（小型無人航空機）に搭載可能なレーザー計測装置の開発
株式会社イングスシナノ	次世代ディスプレイにおける3次元曲面貼り合わせ実装技術の開発
株式会社南安精工	精密加工部品の製作リードタイム短縮と複雑形状対応の実現
飯山精器株式会社	「CAMとCNC三次元測定機導入による複合加工の高効率生産で受注を拡大する」
株式会社セリオテック	生産性向上及び製造能力増強を図るための二次加工機新規開発・導入
有限会社米山金型製作所	医療系超微細形状試作への挑戦と試作対応の迅速化
株式会社ヒラバヤシ	『有機溶剤使用ゼロ洗浄設備開発による低負荷環境作業の実現』
長谷金属工業株式会社	レンズ筐体のピンホール問題を解消するためのダイカスト製造プロセスの改善
コトヒラ工業株式会社	熱電変換モジュール耐久試験機の開発と事業拡大に向けた設備導入
有限会社ミサキ工業	深絞りケース（圧力容器）のリーク不良外観検査装置の開発
株式会社日誠イーティーシー	次世代自動車ノイズ対策用の大容量チョークコイル製造装置の開発導入
アルティメイトテクノロジー株式会社	小型船舶向け全方位カメラ搭載の高機能レコードシステムの開発
有限会社テクノパック	包装材のオールプラスチック化による3Rの推進と生産性・低コストの実現
株式会社エーアイテック	自動車用ECUの低高温検査装置における冷熱風制御の最適化による高度化
アスザックフーズ株式会社	真空凍結乾燥製品の市場拡大のための真空凍結乾燥装置及び技術の開発
株式会社アジャイルシステム	産学連携“先導的技術”による木造住宅腐朽予知モニタリングシステムの開発
株式会社長野食料	付加価値の高い冷凍漬物によるクールジャパン戦略
株式会社長野セラミックス	A重油と溶存水素水の混合液の燃焼による化石燃料燃焼装置の開発
アイテック株式会社	バッテリーレス無線センサーを使用した高齢者見守り機器の開発
株式会社ライト光機製作所	抗がん剤による副作用軽減をはかる冷却装置・冷却シートの開発
株式会社タカノ	高性能溶接機導入による、医療機器用アルミニウム精密板金難溶接加工技術の革新
株式会社ピーエムオフィスエー	構造変更及びフィルム貼付により強度を増した雪かき開発
有限会社中村金型製作所	世界最高水準の「車両前照灯用LED冷却部品型」製作方法改善
株式会社石原産業	自動車メーカー向け精密複雑形状部品の量産事業拡大
株式会社シナノ	インクジェットプリンターを活用した曲面印刷システムの確立
三和ロボティクス株式会社	精密切削加工におけるエッジ品質向上に資するバリレス加工技術の構築
株式会社牛越製作所	楕円振動切削による超精密微細加工のシステム構築
株式会社みすずコーポレーション	油場の試作環境整備と高付加価値油場開発
ハーバー電子株式会社	小型フィルムコンデンサの材料変更と製造工程の高度化によるコストダウン
株式会社星光技研	超音波噴霧器の腐食対策および消耗品交換構造・高効率化改良

有限会社セルバ	次世代型電力量計メーター部品に対する錫めっき装置の開発
株式会社中外製作所	『居宅用高齢者見守りホンの開発』
株式会社ジェイ・エム・シー	非接触測定機を活用したマグネシウム砂型鑄造の高精度・短納期化プロセスの開発
株式会社スギムラ精工	超硬金型部品の内製化による板鍛造技術の高度化と量産の安定化
野村ユニソン株式会社	省エネ改善及び生産性向上を実現する中空鍛造生産ラインの構築
大和電機工業株式会社	世界初の医療機器向けニッケルレス無電解めっきプロセスの開発
株式会社永田製作所	内視鏡用極小レンズ加工時に使用する超微細加工工具の試作開発
株式会社サワキ	複合加工技術の高度化による低コスト・リードタイム短縮の実現
有限会社花井精機	医療器部品の試作から量産への一貫した生産体制と品質保証体制の確立
株式会社エクセル	省電力、小型化、高品質な赤外線SMDLED基板の実装方法の開発
株式会社八光電機	鋳込みヒーターでの信頼性の高い検査方法と、高品質の製造システムの構築
旭松食品株式会社	納豆菌を使用した発酵おからの家畜飼料への有効利用
有限会社飯島精機	マシニングセンター導入による高効率プレス試作技術の開発
株式会社コスミック恵歯研	CAD/CAM設備による新たな歯科補綴物の生産方式の導入
日本ミクロン株式会社	航空機分野を含む、近距離無線通信向け部品内蔵デバイスの開発
松本スプリング株式会社	スパイラル状構造用補強金具の生産工程自動化による生産性アップと精度向上
アスザック株式会社	バイコン製法によるコンクリート2次製品自動化製造設備の導入
株式会社LADVIK	目視検査の課題解決へ、ホースクランプ自動外観検査装置の開発
有限会社ケーアンドケーメディカル	長時間座っていても疲れづらく、蒸れない椅子の開発
巴協栄リネン株式会社	医療関連サービスマーク認定取得による医療機関寝具類洗濯事業の拡大
ナノファーム株式会社	超高压プロセスを用いてナノ分散化したガラス用水性遮熱剤の試作
株式会社ジェルモ	最新鋭リフロー装置を導入し、生産性向上と環境負荷低減を実現する。
イー・ジーシステム株式会社	顧客の要望する機械設計(CADとCAE)ツールと回路解析ツール導入
株式会社志賀精工	車載用IGBTパワーモジュール部品のプレス化によりコスト低減等を図る。
株式会社リョーシン	小型・軽量の着用型身体冷却装置の開発
株式会社旭	3Dプリンター導入による金型製作の短納期化・コストダウン
有限会社インフィデント	歯科用CAD/CAM導入による最先端新素材加工物の品質・生産性の向上
株式会社ミヤタ	プレス機械加工からスピニング機械加工にすることにより、自動車エアバッグ部品の生産効率化と低コスト化の実現。
株式会社eco・カンパニー	液状化対策としての、環境に極めて優しいecoな地盤改良工法の導入
夏目光学株式会社	航空宇宙分野に使用される脆性材料の精密研削加工の高度化
株式会社マスタ	最新複合旋盤導入と技術者養成による高精度・短納期・試作生産体制の確立
株式会社中野屋ステンレス	高速チップソーの導入による加工技術の高度化と高効率・短納期生産体制の確立
有限会社喜多屋醸造店	納豆菌を用いた高機能、高品質な低食塩味噌の製造プロセスの開発
高島産業株式会社	量産用の高精度3次元レーザ加工機による医療機器の事業化
株式会社エヌ・ティー・エス	ワンコート可能な無機系耐水・難燃性コーティング剤の開発
株式会社共進	次世代自動車の二次電池における新たな電極部品接合方法の開発
平澤電機株式会社	5軸加工機用CAMの並列運用による生産性の改善
株式会社プリンティアナカヤマ	製本機能付最新デジタル印刷機導入による小ロット冊子超短納期生産体制の確立
株式会社イズモヘルス	イソプレンゴム製カテーテルの開発
光葉スチール株式会社	新素材鋼鈑の使用による高耐食（防錆）鋼製家具の開発、製造構築
長野システム開発株式会社	訪日外国人旅行者向けサービスコンテンツを搭載したホテルシステムの開発
山京インテック株式会社	最新の複合加工機導入による航空宇宙部品加工の効率化と品質安定化
株式会社丸信製作所	多軸複合数値制御旋盤によるロッカーアームシャフトラインの品質向上と統合化
サンエシステムズ株式会社	ISOに準拠した生産部品承認プロセス管理システムの試作・開発
株式会社ワカ製作所	人工衛星用セミリジッドケーブル国内唯一の生産体制構築
株式会社共栄測量設計社	多関節角度センサーを用いた配管位置計測システムの試作・検証
アルファデザイン株式会社	多ヘッド一括本接合装置のための4軸高精度制御ヘッドユニットの開発
株式会社コシナ	次世代高機能・高性能レンズ評価のためのMTF測定機の開発
株式会社タク技研	メタルマスク製造専用ソフトの開発と設計支援サービスの提供
株式会社長鍛豊田製作所	次世代エンジン用エンジンバルブの耐摩耗合金溶接技術の確立
長野鍛工株式会社	先端設備導入による低燃費エンジン用難削部品加工の自動化
株式会社オルツ	薄紙デジタル印刷による3,000ページ超の本の印刷・製本

株式会社アクセス	安心して点滴を受け、施すことができる輸液監視システムの開発
有限会社スワコ精密工業	高性能洗浄機導入による切削加工品の品質向上と環境汚染防止
株式会社テレビ信州エンタープライズ	ナローキャスト放送システム（送出及び受信装置）の新規開発
株式会社イクシス	立体造形で作った試作品を、実用部品へ応用展開する技術の導入と実用化
ミナト光学工業株式会社	精密位置決め装置の製造工程改善による納期の大幅短縮実現と市場拡大獲得
ミマキ電子部品株式会社	深紫外LEDの開発
伴野酒造株式会社	低アルコール純米“濁り酒”の開発による新しい日本酒ファンの開拓
株式会社キザキ	リハビリ訓練用の水中ウォーキングボールの試作開発及び設備導入
有限会社大西製粉	信州産「丸抜き」そばの実の製造ノウハウ確立による量産体制の構築
多摩川マイクロテック株式会社	航空機用センサ・モータ及びアクチュエータ内蔵の多段歯車加工技術の事業
株式会社山岸製作所	複雑形状な鋳造・鍛造部品のNC旋盤加工技術の確立と新規受注の拡大
株式会社ズー	調剤薬局内外で適切な服薬指導を行うタブレット型薬歴管理システムの構築
有限会社エフ・アンド・エフ	パーソナルユーザー用「書籍の自動読み取り機」の開発及び試作
NIKKI Fron株式会社	PTFEダイヤフラムの成形技術改良に伴う機能及び、製造技術向上
イデアシステム株式会社	手軽に幅広い環境で利用できる移乗・移動を補助する福祉用具の試作開発
株式会社ハヤシ	多品種少量生産のコストで海外に勝つ。廉価な装置+独自の工夫で自動化に挑む
株式会社ケントク	ターボ分子ポンプ部品の試作、量産加工用複合加工機の導入
若穂紙器有限会社	軽くて丈夫なダンボールの特性を生かした新事業
株式会社シュタール	門形プレートミル機の調達、加工改善による納期短縮、高精度、コスト低減の実現
株式会社明工精機	金型型枠表面加工における高精度・高品質化のための加工技術の確立
有限会社花岡光学	高級一眼レフデジタルカメラにおける高精度・高品質な交換レンズ鏡筒の製造プロセスの構築
株式会社西飯田酒造店	花から分離された酵母を使用し個性的な酒類を製造し提供する。
長窯株式会社	大型光電子増倍管用ガラス新規開発ならびに量産体制構築
株式会社ホクタン	農業事業者向けソーラーシェアリング及びICTシステムの開発
株式会社マツキ	通年製造型「本来のところでん」（生天）の製造プロセス開発
江口技研	顧客ニーズを満たす「異形状円筒研削盤導入」による「一貫生産体制」の構築
宮坂醸造株式会社	水質環境に影響されない“ブランド銘柄・清酒製造技術”の開発
株式会社ニチワ工業	新用途向け色材開発用分析機器設備導入及び分析手法の開発
株式会社カヤマ	多結晶ダイヤモンド特殊工具の内製化による自動車部品試作品の短納期化
株式会社信州KornuKopia（コルヌコピア）	製品の保存性の向上と機能性の研究によるブランド化事業
株式会社西軽精機	自動車エンジン圧力センサー用外筒ケース量産化
株式会社三田精機	ボビンコイルの巻線技術確立による生産力強化と新規事業展開
伸和テクノス株式会社	飛躍的に革新する試作品加工納期・コスト管理等の生産プロセス構築
有限会社双葉製作所	光学部品の内径ローレット加工における革新的加工方式の開発
株式会社メディック	金型用入駒の高精度内外周カット加工・短納期加工技術の確立
株式会社マイナック	服飾用新素材開発（タテ編み、3層、2層構造）と新素材を使ったオリジナル製品の試作
三経樹脂工業株式会社	「金属・プラスチック一体成形」による畜産用部品の自動生産システムの試作開発・構築
化興株式会社	自社開発新工法PE（ポリエチレン）ライニングの自動溶接機導入による作業時間・作業工程の短縮による効率化。
長野吉田工業株式会社	多色・異形状プラスチック製品対応画像検査機器の開発・導入
有限会社エコナ	粉体制御システムの導入による、高生産性廃消火器薬剤回収工程の確立
オルガン針株式会社	超硬製精密金型の開発によるファインニット用メリヤス針の競争力向上
株式会社マウント	4K映像制作で信州の魅力をアピールする「新・映像制作事業計画」。
株式会社豊島屋	米麹を使用した安心・安全な無添加甘酒の生産体制の高度化
日進精機株式会社	プレス金型製造技術、加工技術とインサート成形一貫製造技術開発
有限会社深井製作所	画像寸法測定器導入による極小端子の高精度連続自動圧着技術の確立
有限会社助屋グループ	固形型濃縮スープ「Kキューブ」の開発・商品化
カシシエレクトロニクス株式会社	スポット溶接痕を極小化させる溶接技術の試作開発
日成機工株式会社	関節疾病患者向け人工関節の高精度加工技術の高度化
株式会社広田ケミカル	成形・加工一括受注による次世代長尺3D樹脂切削加工技術の確立
株式会社デリックくちくま	管理栄養士による病態栄養食・介護予防食等の食事療法用宅配食事業
株式会社ヨウホク	高性能板金設備導入により、低コストと短納期対応力を強化し受注を拡大する。

越川工業株式会社	LNG船大口径ステンレスバルブ鋳物生産用大型高周波溶解炉導入
日本ブラバレット株式会社	航空貨物向け 超軽量プラスチック製パレットの開発
有限会社原製作所	3Dスキャナ用高精度レンズの設置と3DCAD導入による設計データ作成方法の開発
新和工機株式会社	整形外科用手術器械の高精度及び短納期の実現
ネクストリンクス株式会社	業績見通し予測型リアルタイム業績管理システムの開発及びサービス提供
株式会社赤羽製作所	航空機構造部品加工を高効率・安定品質で進める為の三つの取組み。
日本電熱株式会社	過熱水蒸気による簡便な洗浄・殺菌装置の開発
有限会社シャンベルク・ヤマ	美容・エステ・貸衣裳のワンストップによるプライダルサービスの開発
株式会社デリカ	堆肥散布機の特注品を短納期で製品化する全体最適化生産管理システムの試作開発
株式会社ロクハ精工	光学系部品等の高速・高効率切削加工技術の開発
株式会社富士精機製作所	キャブレタ用部品の洗浄工程における増産対応と低コスト化
株式会社倉科鐵工所	高速プラズマ切断機の導入による建設金物の生産能力向上及び代替エネルギー向けフレーム製作の新規事業分野への事業確立
株式会社小松製作所	パワーリハビリ機器部品における新工法の試作開発による事業の拡大
有限会社サンライズ	インクジェット印刷とインクの瞬時硬化（UV硬化）技術の導入による新事業の創出
有限会社イケダエンジニアリング	独自の内作治具を活用した高精度深穴加工技術の向上と販路拡大
株式会社サンクゼール	ワインのぶどう残渣を利用した高齢化対応健康ジェラートの開発
有限会社アプローチ	工作機械用トランス製造における平角銅線の自動巻線技術の確立
株式会社ウェブノート	長野県の魅力発信!ビュー技術活用、次世代集客WEB展開事業
八幡屋産業株式会社	鋳物製品バリ取りプロセスの自動化及び治具の開発・販売
有限会社フィット	ヘッドマウントディスプレイを用いた広視野眼鏡
ハヶ根工業株式会社	多様化する超硬製測定工具の安定供給
飯田精密株式会社	5軸加工機の導入による航空宇宙関連顧客要求への対応と売上げ・利益の向上
日精電機株式会社	3D CADによる設計効率向上及びハイブリッド小型成形機による部品高精度化
株式会社マイダス	パワーインダクタの製造技術確立に向けた革新的な成形機の開発
株式会社エヌ・ピー・シー	プレス試作技術開発による新規開発品の短納期対応力強化
有限会社ブライムシステムズ	アナログ・デジタル回路混載システム向け計測制御システムの試作開発
有限会社エイチ・オー・エス	新型矯正装置の開発と製品化
株式会社イズミ	3Dプリンターの導入に依る工期短縮およびコストダウン
フジテックス株式会社	超精密検査治具の製造と新たな穴あけ加工技術の開発
有限会社ニシキ精機	高精度・微細切削加工技術開発に伴う効率的生産システムの確立
日本化材株式会社	食品添加物を主とする有機酸の混合技術を改良して重金属を含まない金属表面処理剤の開発
有限会社金井精密	超小型医療精密部品加工における、高品質・低コスト実現の加工技術の開発
株式会社アドライズ	積層造形機導入による小型で軽量の昇降扉用ギヤボックスの試作開発
有限会社木羽製作所	一貫生産体制の確立による短納期、低コスト化の実現と技術者の育成。
アカネ工業株式会社	三次元測定システムを活用した加工技術の改善と高度化による顧客要求の高精度加工エリアの拡大
カザマエンジニアリング株式会社	医療機器用姿勢制御装置の試作開発
アイキョー有限会社	高精度・高品質な鏡枠完成部品の付加価値増加と製造プロセスの構築
コジマ工業有限会社	精密溶接加工の充実とコスト競争力の向上
カ石化工株式会社	自動車部品加工の事業拡大を目指した量産型無電解ニッケルめっき技術と装置の開発
株式会社ホクト精工	プラスチック金型の設計製作のシステム化と人材育成による技術構築
有限会社平林精機	難削材の精密加工技術の確立によるコスト削減と油圧部品の市場獲得
株式会社レヂトン	回転均し機を用いた、オフセット切断砥石製造方法の開発
株式会社アットランド	クラウドによる中小規模ホテル・旅館向け業務管理システムの開発
株式会社矢沢光学	軟硝材光学レンズの研磨加工工程確立
株式会社メック	ダイカスト部品の画像処理応用による外観検査技術の確立
株式会社日本シールボンド	高機能医療用注射針の量産事業化
東京精電株式会社	高性能高機能 交流安定化電源装置の試作開発
株式会社塚田メディカル・リサーチ	透析患者の医療情報管理を目的とした電子透析手帳の開発とクラウドシステムサービスの構築
有限会社丸山クリーニング店	老人介護施設における介護の現場負担改善のための洗濯業務開発
株式会社徳武製作所	工業用ライン生産技術を導入した病理検体染色機の試作開発

株式会社オサチ	高精度で簡便に中心血圧を測定する血圧脈波検査装置の試作開発
有限会社アキ精工	航空分野が求める複雑形状部品や難加工材の加工技術確立と高度化
有限会社マルイ産業	業界初の暗黙知を形式知化した生産ライン導入による「ヘリ無し畳」の流通拡大事業
マルコメ株式会社	大豆（穀類）の乾燥粉末化設備の開発と実用化
株式会社桜井製作所	小径絞り部品における製品板厚以下バリ無し穴加工技術の開発
株式会社松本微生物研究所	メタン発酵消化液の高温好気発酵型有機液肥化装置の試作開発
マイクロコントロールシステムズ株式会社	配光制御可能なLEDランプを活用したモノポール型街路灯の試作開発
有限会社ラジエル	オーダーカーテン市場の垂直統合化による、新たな付加価値の創造
サンケン工業株式会社	曲げ・溶接工程の見直しによるコストダウン、短納期体制の構築
三全精工株式会社	最新型ワイヤー放電加工機の導入と新生産保全システムの開発
株式会社カミジョウパック	真空圧空成形機の導入による、生産プロセスの強化及び品質の向上、短納期ニーズへの対応体制の確立。
中野プラスチック工業株式会社	車載コネクタの高精度化への対応と品質監視システムの構築
有限会社三和興機	CNC旋盤加工機導入による加工技術の高度化と工程の最適化
有限会社ワイドデンタル松本	CAD/CAMと自動研磨機による歯科補綴物の品質向上、製作時間短縮及び新素材加工実現化
株式会社アート・プランニング	立体形状印刷を用いた施設向けオリジナルサインの開発と製造。
黒澤酒造株式会社	麹（こうじ）の製造工程の改善による日本酒の品質向上と国内外への販路拡大
株式会社ガリレオ	太陽光発電の効率及び安定性向上を可能とする製品の開発とサービス提供
株式会社エンドレスプロジェクト	すり合わせ装置導入によるレース用高付加価値ブレーキパッドの商品化
株式会社協同電工	SMDタワー導入による画期的部品管理の構築
太陽工業株式会社	医療用鉗子（かんし）部品の短納期・低コスト実現へプレス化技術の開発
南信州菓子工房株式会社	6次産業化に寄与するために真空濃縮技術を応用した有機JAS規格に適合する国産半生ドライフルーツの試作ライン確立と商品開発事業の展開
本多通信工業株式会社	多品種少量生産を支える、新しいコンセプトのカセット金型の開発
信州吉野電機株式会社	医療機器向け精密金属加工品生産体制の構築
有限会社宮城商店	おいしくて手軽な「(新)乾燥漬物」の製造および販売
株式会社タキワ工業	高速マシニング導入により納期短縮、コストダウンを実現する。
宮坂ゴム株式会社	パワーモジュール導電部に用いる印刷用導電性塗料の試作開発
株式会社綿谷製作所	軸物内面研磨技術のシステム化と新鋭専用機導入
有限会社野溝製作所	自社開発工具を用いた医療機器用超精密部品の工法開発及び設備導入
株式会社ヤマト	切削部品洗浄の高度化・効率化による収益性向上と受注拡大
エコシンフォニー株式会社	小型差圧吸引混合方式、次亜塩素酸水成装置の試作開発
株式会社サーキットデザイン	動物位置検知に特化したソフトウェア受信機システムの開発
吉田工業株式会社	鋳物仕上工程用NC制御型多軸加工機導入による複雑立体鋳物製品の高度化
有限会社小笠原商店	天然寒天製造設備の新鋭化と産学公連携による新商品・新販路開発
株式会社ちの技研	業界初ビアフィル複合電気めっき技術の確立による高機能プリント配線板の開発
株式会社サトー	ニットの弱点をカバーした新たな編機導入による新編地開発
ゴコー電工株式会社	高性能トルクモータ製造における“新試験システム”の開発
藤原印刷株式会社	書籍の電子化技術の新工法開発による新サービスの提供。
株式会社前田鉄工所	機械加工と溶接技術で製作した高性能伝熱管を用いる熱交換器の開発
信濃ワイン株式会社	瓶内二次発酵方式のスパークリングワイン製造設備導入とコンコード種ブドウでの製品化
株式会社シーピーアール	物流資材の軽量化のための新規試作開発
有限会社南信テック	高収率・低廃棄量を目的とした多機能搾汁機の試作・開発
株式会社平出精密	精密鋳金技術を使ったテーラードブランキング材加工技術の開発
北陽建設株式会社	パネによるエネルギー吸収システムを採用した新落石防護柵の開発
多摩川テクノクリエイション株式会社	航空機搭載用装置のシミュレーション高度化と手法開発
ブラテック工業株式会社	IT技術を活用短納期プラスチック金型の設計製作プロセスの開発
パッシングポイント	ガード付マルチコプターを活用した新しい橋梁点検サービス
ベストプラ株式会社	低強度なフィルム類を高品質・低コスト短納期化のニーズに応える再生プラスチックペレットの試作開発
有限会社辰野目立加工所	生産性向上の決め手、「バリなしドリル」の量産化を実施する設備導入
株式会社駒ヶ根電化	特定顧客の多様な高品質製品に対応した垂鉛複合めっきバレル自動ラインの新設

株式会社伸和精工	ワイヤカット放電加工機導入による超精密角絞り用プレス金型の製作
株式会社タイドー	木工用マシニングセンター導入による生産性向上とこだわり家具事業の展開
株式会社エスケー精工	医療用機械装置専用のアルミ加工設備の導入による超精密加工技術の開発と提供
マイクロテック株式会社	レーザー光源を利用した表面散乱光方式濁度計の試作開発
株式会社ダイワ工業	パワー半導体（インバータ回路）向け高放熱性基板の開発
セルフファ長野株式会社	高密度実装用新型ポイントフラックス塗布機の開発
株式会社コシブ精密	フォトリソ技術を応用活用した3Dパターン化による新規製品開発
岡谷精密工業株式会社	水晶デバイス製品における気密封止用超小型金属キャップの試作開発
ナノテック合同会社	可搬式災害用ソーラー浄水システムの開発
有限会社吉沢物産	電気料金削減で生産拡大と品質向上に努め、売上増と雇用者の収入増を目指す
trackwork株式会社	熟練職人の知識・技術を継承し、熟成肉の製造・食肉加工品の開発を核とした事業
株式会社医学生物学研究所	細胞内動的分子挙動観察用プローブ試薬・キットの開発
株式会社ハナオカエンジニアリング	機能を付加した大型立型複合機導入と、加工改善による収益向上
株式会社カウベルエンジニアリング	基板・完成品検査装置の開発・製品化
有限会社宮坂精工所	ステンレス材高精度薄肉加工技術の開発
プラズマ電子株式会社	産業機器用プラズマの状態を把握する連続計測装置の試作開発
有限会社buono	パン製造工程における二次発酵室の増設による製品品質の安定化
株式会社フジ技研	3Dレーザースキャナの導入による点検・診断技術の開発
株式会社タキワ	収益向上と納期短縮を目指した金型製造工法改善と市場獲得
有限会社ESアドバイザー	水処理用粒状活性炭の再生技術の開発と事業化
セラテックジャパン株式会社	高精度表面形状測定機の導入によるパワーデバイス用基板の研磨技術開発
株式会社ナイトー	次世代自動車用電装モジュールのコストダウンと高精度化を実現するプレス金型の実用化
株式会社スター精機	新工法開発によるコストダウンの実現
株式会社竹村製作所	不凍水抜栓の構造変更による生産工程の効率化と製品の高品質化
株式会社アメック	高機能シートの高透明度、薄型化、厚さの均一性等を実現する金型加工技術の確立
株式会社ナンシン	機能性マイクロチューブの試作開発およびその製造技術の開発
有限会社ウインテック	高精度測定器導入による全行程・全数保証のための効率的検査システムの確立
株式会社メイクワン	UVインクをガラスに凹凸を付けて印刷し、立体的に見せる新しい印刷技術の開発
大共化成工業有限会社	発泡ビーズを使用した寒冷地・軟地盤の土地造成時の下地材の試作品開発
株式会社エグロ	高速主軸を開発するための回転試験装置と測定装置の設備と運用
株式会社サンリエ	バルブ開閉機能を付加した医療・産業用 超小型マイクロポンプの試作・開発
マリモ電子工業株式会社	ADSを使用した高速基板設計技術確立による高周波計測装置の開発
伊東産業株式会社	太陽光パネルを電源とした圧縮空気動力による防潮堤の自動開閉装置の開発
株式会社協和	X線検査装置導入による高信頼性評価技術と12層基板新実装量産体制確立
株式会社南信精機製作所	業界初。振動モーター向け整流子のセグメント抜け防止対策としての円筒カシメ工法
有限会社西澤研磨	次世代に必要とされる樹脂部品の研磨技術開発
有限会社堀川工業	多種多様な機械部品加工における短納期対応、製造技術の革新
湖北工業株式会社	熟練技術と複合旋盤の融合による旋盤精密加工の新たな生産プロセスの確立
株式会社マイクロネット	生活空間の静音要望に応える能動騒音制御装置の試作開発
株式会社ヤマザキアクティブ	航空宇宙産業参入のための「特殊金属製ゆるみ止めボルト加工技術」の試作開発
有限会社小池精工	次世代自動車関連部品の高精度化に寄与するプレス型の技術開発
株式会社バイタル	超小型軽量の瞬間式温水自動水栓の試作開発
信越ハーネス株式会社	次世代自動車向けワイヤーハーネスに関する技術開発
株式会社KEC	小型部品供給機と小型ロボットを組合わせた生産装置製造の事業化
株式会社広田製作所	大容量磁気ディスクの高速/高品質データコピー技術の開発
有限会社中信紙工	精細な立体段ボール製品実現のためのレーザー加工機と3D-CADの設備導入
株式会社エスシープラスチック	機能性透明樹脂を用いた複雑形状部品の成形技術の高度化
GAST JAPAN株式会社	高硬度金属材料を使った医療医薬関連部品の開発
株式会社永田製作所	品質と作業効率向上に寄与する、光学レンズ用洗浄治具の試作開発
シナノカメラ工業株式会社	次世代自動車ECU向け部品実装に関する技術開発
有限会社アムス	難削自動車部品の工程及び治具改善等の高度化により40%コストダウンの達成
有限会社芳川紙器	医療検査機器の海外輸送に対する梱包設計の精度の向上とサンプル製作の短期化
株式会社トーキン	QRコード対応型高速システム切断機導入による高精度切断と生産管理の合理化

レゾネッツ株式会社	無線及び移動体通信網を使った高品位音声伝送装置の開発と試作
株式会社アグリスタくましろ	『市田柿』をお客様へ早く・美味しく届ける為の生産工程の改善
エムケーカシヤマ株式会社	プレス金型用部品のメンテナンス作業の効率化と汎用化の推進事業
有限会社川手製作所	超高精度真円度加工技術の開発による加工技術の高度化と生産性の高い短納期生産体制の実現
株式会社タカギセイコー	眼科医療機器製造における競争力向上の為の革新的な生産管理システムの導入
株式会社浜島精機	航空宇宙部品受注拡大に向けた加工時間短縮と精度向上による競争力強化
株式会社大和生物研究所	クマ笹抽出効率の向上と水の再利用による原価低減および商品安全性のための製造環境整備
有限会社松本電子工業	高密度両面実装の高品質化・短納期化に対応するハンダ印刷治具開発及び実装設備導入
株式会社久保田製作所	円筒研削盤導入による短納期・低コスト・超精密・高精度の金属加工の実現
有限会社古川製作所	ロボットを多角的に利用した、多様な航空機部品生産システムの構築
有限会社センタープロセス	難削材加工の製造プロセス改革による競争力の強化、構築
株式会社湯川酒造店	清酒の輸出拡大・品質向上の為、高度な温度制御を行う加熱殺菌技術の開発
株式会社ミツギ	航空機次世代エンジン実験用部品の試作開発及び設備導入
カネテック株式会社	受注拡大を目的とした、高効率切削加工技術と最新機械及び治具研究の融合
有限会社矢城	地域特産品のハケ岳西麓産「玄そば」を活用した「どうづきそばパスタ」の開発・販売拡大事業
アタゴシステム株式会社	世界初の果汁搾り機「CAJYUTTA」(カジュッタ)自動機の試作開発
株式会社コーヨーテクノス	超高精密の検査治具作製のため、超微細の穴あけ加工が可能な加工機の導入
有限会社タケイ工機製作所	高精度精密切削加工技術の改善、高度化による油圧部品の市場獲得
伸和コントロールズ株式会社	燃料電池車向け水素ステーション用高精度・高効率冷却装置の開発
株式会社ロータスプロモーション	炭酸泉生成システム(T2sys)の新規販売ルートの開拓
株式会社八幡屋磯五郎	七味唐辛子の素材・地産食材を使用した自社ブランド喫茶・飲食施設の開業。
有限会社ナツバタ製作所	次世代自動車の部品加工を想定した応力低減切削加工技術の確立。
有限会社スワニー	デジタルモールド(射出成形特殊樹脂型)の事業化に向けた研究開発
有限会社フジ製作所	工程削減による試作・量産部品のリードタイム短縮・低コスト体制の構築
有限会社マックス	医療機器(内視鏡)生産設備構成部品の高精度「内R加工」技術の確立
武蔵野通工株式会社	医用トランスに於けるフェライトコアの最適エアギャップ形成プロセスの開発
株式会社アシエ	両頭側面フライス盤導入と加工プロセスの改善による高精度・短納期の実現とコストの削減
株式会社丸山製作所	高精度実装機導入による試作から量産への高度化生産ラインの構築
大信州酒造株式会社	新タイプのリキュールの製造環境改善と生産性アップによる販路拡大
有限会社測地	最新技術測量機械を使った三次元点群位置データの提供
ミクロン精工株式会社	多軸加工機による半導体モールドパッケージ装置部品の生産性向上
株式会社フォワード	超硬材微細切削加工の低コスト化に向けての新加工法開発
有限会社佐藤製作所	低公害型ローコスト材料(再生砂)を使用した鋳物鋳造用中子の試作造型
株式会社ノースウエスト	雪山を走破しきる極限雪上車の開発、試作、事業化
有限会社一光精機	設備導入による大型製造装置用部品における研削加工生産能力向上事業
多摩川精機株式会社	小型磁気軸受を使用した長寿命リアクションホイールの試作開発
株式会社アップルハイテック	航空宇宙関連顧客要求に対応するための5軸加工機導入と売り上げ増加・利益向上
株式会社リニアック	CNC旋盤導入による短納期対応と価格競争力強化並びに新規受注の獲得
浅間化学企業組合	トナーカートリッジの成形と組立を一体化した一貫生産体制の再構築
有限会社カワテ	NC設備導入による生産体制の高度化、高精度化、短納期化の実現
新增澤工業株式会社	生糸製造工程に於ける革新的省力化機械の試作開発
株式会社リソー技研	太陽電池パネル製造用設備の超音波半田付け装置・開発について
昭和樹脂工業株式会社	家庭用医療機器(ポータブル電動吸引器)の開発による事業拡大
株式会社長野大崎製作所	樹脂成形品の高機能化、低価格化を実現する異材質成形技術の開発
株式会社三葉製作所	ユーザーの次世代製品を支える、革新的構造の押出成形機ヘッドの実用化
株式会社CPM	リレーコアの高清浄化の為のコンタミ制御と除去装置の開発と導入
株式会社東亜	自動化技術を活用した加工プロセスの確立による医療機器部品の生産能力向上事業
株式会社プリオール	製造(裁断)工程の自動化と管理システムの構築による生産性向上、および新商品開発
有限会社愛光電子	航空宇宙用プリント基板組立工場内の適切な環境作りのための設備導入
株式会社中部テクノ	高精度プレス金型および高速プレス加工用金型の加工技術の確立
株式会社寿バイオ	高品質バイオディーゼル燃料製造設備導入により再生エネルギーの地産地消に取り組む

株式会社協和精工	医療機器向け安全装置用特殊ブレーキの量産化による海外受注拡大
有限会社ミサワ金属工業	人工衛星用部品の難加工材加工に伴う高性能化、複雑形状化対応
株式会社ユニコン	航空宇宙用特殊材使用歯車部品の高速・高能率切削加工技術の開発
株式会社ヒーテック	精密加工部品の熱処理変形を無くすための加工プロセスの構築
伊那食品工業株式会社	天然物由来のポリイオンコンプレックスポリマーの開発及び製造技術の確立
株式会社インフィニティ	美容サロン向け「経営・集客支援システム」事業の強化
株式会社イシワタグラフィックス	機能性クリアファイルの少量生産即時納品サービスの構築
株式会社乾光精機製作所	航空宇宙分野で使用する難削材・自由曲面加工の高度化
有限会社多田プレシジョン	5軸マシニングセンタ導入による金型と高精度加工部品の生産能力強化
株式会社ヒューテック	下水道マンホール内の自動撮影及び図化作成システムの開発（通称:無事故君）
大栄産業株式会社	木製看板における新工法の試作開発による環境配慮型看板市場の開拓
株式会社土屋酒造店	生酒の通年輸出を実現する保存技術開発とそのための設備導入
株式会社竹屋	新製麺法による新しい味噌の商品化とその技術を用いた新食材開発
株式会社ピーエーイー	最新切削設備導入による「航空・宇宙」部品加工の事業拡大
パワフル健康食品株式会社	バイオ技術を用いた農産物の機能性植物発酵食品の製造設備導入
北信地域材加工事業協同組合	工務店の住宅建設現場での騒音・ゴミ処理の軽減、および人材不足等への支援
アイビーテクノクリエイション株式会社	複合加工機とCAM導入による工程短縮及び新分野への展開
日邦電機株式会社	ダイレクトドライブを可能にする超薄型ハイパワーモータの開発と専用製造ラインの構築
有限会社諏訪ニチアイ精工	高速回転・高送り切削法による異形状多面体の高精度・高能率加工技術の確立
有限会社ユーズテック	航空機部品の市場コスト対応と受注から量産のリードタイム短縮に向けた生産プロセス改善事業
株式会社アイン	光通信向けモジュール用基板の製造プロセス改革
株式会社信州セラミックス	ホルムアルデヒドを分解する空気清浄機フィルターの試作開発と事業化
株式会社なかひら農場	精密多次元曲面を用いたスクリーンプレスの開発
有限会社タイム社	3Dスキャナーと写真測量用ラジコンを活用した3次元図面作成サービス
株式会社山口電機	水封式真空ポンプ用部品の設備投資による生産性向上事業
ユニプリント株式会社	高感度画像検査装置の導入による、製本加工の品質安定と信頼性の見える化で市場拡大
有限会社シンワ工機	産業用ロボットの小型化に伴う切削加工品の薄肉細長形状への対応
株式会社シミズテクノ	洗浄工程の自動化を実現する専用インライン洗浄機の試作開発
有限会社ハイツシステム	タブレット機器を利用した、産業システム向けカスタマイズ可能な操作・監視端末の開発
株式会社仙醸	どぶろく製造における加熱殺菌工程の高度化
ラブジャパンブランド株式会社	伝統的帯地・着物地を活用したインテリア用品などリメイク商品の試作・開発
株式会社角口酒造店	「フレッシュローテーション生酒」の開発と製造システムの構築
株式会社オノウエ印刷	異形印刷物の型抜き加工機導入による新事業展開と受注拡大
株式会社相崎電機製作所	3D加工情報連動型検査システムの導入によるコストダウンと受注拡大
株式会社サワイ	大物部品の高速研削化並びに超精密平坦精度技術開発と量産化
有限会社ケー・アンド・エフコンピュータサービス	3Dスキャナによる3Dプリンタ向けデータのプリプロダクションサービス開発
有限会社丸井伊藤商店	高品質な米麴の製造工程の高度化と地域産品を活用した甘酒ジュレの新商品開発
伊那食品株式会社	消費者により安心・安全な食品を提供するための新設備の開発・導入
株式会社ユタカ	圧力調整器本体加工の工程集約による高精度化とコスト競争力強化
不二越機械工業株式会社	硬質材料等の高荷重・高速による研磨装置の開発
キャンテクノロジー株式会社	高速かつバリなし切削によるチタンの低コスト加工技術の確立
須坂新聞株式会社	ローカル新聞社が行う新たなメディアによる情報提供・広告サービス

好機逸すべからず 成果事例集

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

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

発 行 平成27年11月

編集・発行 長野県地域事務局
長野県中小企業団体中央会
〒380-0936 長野市中御所岡田131-10
TEL.026-228-1171 FAX.026-228-1184
URL.<http://www.alps.or.jp/>