

中堅・中小の自動車部品メーカーにおける新事業展開・産産連携の先進事例の紹介

【凡例】産：産産連携 技：技術の高度化 新：新製品の開発 他：他分野への進出 販：販路開拓

準天頂衛星「みちびき」からのデータを活用するソフトウェアの開発

技新他

／アイサンテクノロジー株式会社

名古屋市中区のアイサンテクノロジー株式会社は、昭和45年の創業以来、測量計算に取り組んできたプログラム開発メーカー。CADシステムの設計・開発・販売や三次元地図整備のためのソフトウェア研究開発などを行っている。

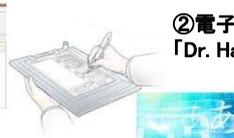
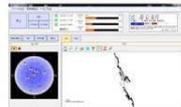
同社は、自社ブランドのアプリケーションソフトを独自に開発・販売している。高精度GPS (Global Positioning System) 移動計測装置「三菱モバイルマッピングシステム(MMS)」のアプリケーションソフト「MMS-Viewer」は、MMSで取得した走行画像データ、走行ルート表示、取得した3Dカラー点群の表示の全てを1画面で閲覧可能。自動車業界等において、ドライビングシミュレータやITS、安全運転支援の研究等での利活用が進んでいる。

更に同社では、2010年9月に打ち上げられた準天頂衛星「みちびき」からのデータを様々なビジネスに活用できるソフトウェアの研究・開発にも取り組んでいる。高精度の測位を実現する「みちびき」によるデータは、従来より格段に高精度の位置情報の取得が可能となり、地図の精度向上だけでなく、昨今話題の自動走行技術にも活用でき、多くの大学や企業が利用実証に参加している。同社は、それらの大学や企業に対して、利用実証の目的に合わせてカスタマイズを可能としたアプリケーションソフトを提供している。

さらに医療分野では、医療のクラウド化に伴う急激なIT化を契機に、基礎の測量技術を発展・応用させて、独立行政法人科学技術振興機構の2008年度「大学発ベンチャー創出推進」事業に採択され、東京農工大学と、世界最高水準「高精度なオンライン手書き文字認識技術」の共同研究開発を行った。2012年には、その成果を利用し、実際の紙に手書きで入力し、その筆跡データをもとに文字認識で電子データの作成を実現する電子カルテシステム「Dr. Handz Pen」を発売するなど、技術活用の幅をますます広げている。



①三菱モバイルマッピングシステム



②電子カルテシステム「Dr. Handz Pen」のイメージ

アイサンテクノロジー株式会社

代表者：柳澤哲二

〒454-0808 愛知県名古屋市中区錦3丁目7番14号 ATビル

電話052-950-7500 <http://www.aisantec.co.jp>

オーディオ関連製品の開発、「世界一小さいオーディオメーカー」を目指す

新他販

／池田工業株式会社

愛知県刈谷市の池田工業株式会社は、各種部品の切削加工メーカーとして、カーエアコン用コンプレッサーの中核部品を始め、フォークリフトや繊維機械等の部品製造を行ってきた。最近では特にアルミの精密切削加工技術を活かし、各種の工業部品を製造している。

同社は、2008年秋のリーマン・ショックの際に、部品の注文が激減したため休止中の機械で、カーエアコンの部品製造で培った精密アルミ切削加工技術を活かして、iPhone (アイフォーン) の音声を三倍に増幅する電源不要のスタンドを開発した。

現在は、「iHorn (アイホルン)」 「iHorn mini (アイホルンミニ)」をラインナップして、iPhone4、iPhone5に対応した製品を自社のインターネット専用サイト「iKeda Product」で販売している。

さらに、これまでのスマートフォン関連商品に加え、同社の池田社長自身が最大のオーディオファンということもあり、本格的にオーディオ分野に進出。オーディオ用スピーカーシステムや、オーディオアンプのケース、キャビネットを開発し、製造、販売を開始した。それらは、組み立てキット形式で、ユーザーにモノづくりの楽しさの一端を感じてもらいたいという意図がある。

2012年9月に東京で行われた「ギフト・ショー」に出展するなど、積極的にPR活動も行っている。その甲斐あって名古屋のセレクトショップからも引き合いがあり、現在はそこでの店頭販売も好調に推移している。また新たに地元書店とコラボして、書店の店頭で展示・販売を行い、一般消費者向けの販路拡大を図っている。

同社は、今後、アンプの基盤などにも挑戦していく予定であり、「世界一小さいオーディオメーカー」を目指している。



iPhone4, 5用音声増幅スタンド
iHorn mini (アイホルン ミニ)

池田工業株式会社

代表者：池田裕幸

〒448-0847 愛知県刈谷市宝町2-3-7

電話 0566-21-0140

<http://www.ikedaind.co.jp> (製造会社)

<http://www.ikedaproduct.jp> (ネットショップ)

パーソナルモビリティ「Selfi(電動二輪スクーター)」の開発

技新販

／株式会社エフ・アイ・ティ

岐阜県各務原市の株式会社エフ・アイ・ティは、自動車関連の生産設備機械、治具をはじめとして、各種業界向けに自動組立機、搬送装置、ロボット関連等の設計、製作を行っている。「安く、早く」を信条とし、またハードとソフトの両面で総合的にシステムを提案することにより、顧客から信頼を得ている。

同社は、産業機械の設計・製造の技術を活かして、パーソナルモビリティの開発に取り組み、電動二輪スクーター「Selfi(セルフイ)」を開発・製作し、販売している。DIY Electric Scooter組立キットは、低価格のマイコンで制御しており、体重移動により前進後退し、ハンドルを左右に傾けることで旋回する。自走型倒立二輪ロボットは、ジャイロセンサ搭載で倒立制御可能。特徴として独自の起き上がり機能を搭載し、スマートフォンを接続することでコミュニケーションロボットとして利用できる。

さらに2012年には、新たに家庭用ゲーム機「wii」のハンドルで操作するパーソナルモビリティ「TOYCART(トイカート)」を製作。現在、公共施設等へのレンタルを行っている。

クルマ未来博2012に、「Selfi(セルフイ)」と「TOYCART(トイカート)」を出展し、試乗会を開催するなど販路拡大を図っている。

今後は、「Selfi(セルフイ)」や「TOYCART(トイカート)」の技術を、老人用や介護用のカートに転用することを検討しており、大学との連携を行うなど、将来の事業化を見据えた研究、開発に積極的に取り組んでいる。



Selfi(セルフイ) & TOYCART(トイカート)

株式会社エフ・アイ・ティ
代表者：古田貴士
〒509-0145 岐阜県各務原市輪沼朝日町1-37
電話 058-370-4003 <http://www.3fit.net>

「高機能性樹脂」の良品量産安定化技術の確立を目指す／オハラ樹脂工業株式会社

技

名古屋市南区のオハラ樹脂工業株式会社は、エンジニアリングプラスチックを主体に、自動車用精密機能部品(エンジン内・アクセル・ブレーキ・燃料周りなど)を軸とした工業部品を金型から成形まで一貫して製造する樹脂量産成形メーカー。

同社は、常に新しい技術に挑戦し続けており、電動化に不可欠な、熱伝導性樹脂の量産成形技術に成功し、次世代自動車分野にも事業展開を進めている。

同社独自の高精度複合インサート成形によるオイル濾過フィルター部品、電気自動車用エアフィルターの不織布インサート部品、金属粉末射出成形(Metal Injection Molding)による制御部品は、自動車業界の中で高いシェアを有している。

金属粉末射出成形は、従来の金属部品製造方法(機械加工・ダイキャスト・粉末冶金・精密鑄造)につぐ、プラスチックの射出成形技術と金属の焼結技術が融合された加工方法で、複雑な形状で小型・精密な部品製造ほど適しており、今まで以上に形状設計が自由になった。

また、同社は、日本での生産でも十分なコスト競争力を持つために、バラツキある原料を安定させることから始まり、鋼材・コーティングの選択、金型設計製作、成形機・周辺設備改造、ハイサイクル成形、成形工程内の品質維持管理、梱包までを、使用する原料や製品形状に合わせたトータル複合システムを作り上げる良品量産安定化技術に取り組んでいる。

同社では、良品量産安定化技術を確立するため、他の樹脂成形メーカーや原料、設備メーカーと今までにない新しい形での連携を進めながら、日本の新しいものづくりを進化させる試みも始めている。



①熱伝導性樹脂製品

②金属粉末射出成形(Metal Injection Molding)製品

オハラ樹脂工業株式会社
代表者：尾原成夫
〒457-0841 愛知県名古屋市南区豊田5-17-10
電話052-692-2115
<http://www.ohara-jk.com>

ピストンリング加工専用機の製造技術を活かし、特殊性のある部品加工専用機の開発 ／株式会社片岡機械製作所

技新

愛知県岡崎市の株式会社片岡機械製作所は、各種エンジン部品加工用専用工作機械の製造メーカー。特にエンジン用ピストンリング加工専用機の製造は、国内で唯一であり、世界シェア6割を超えている。ピストンリングとは、自動車などのエンジン内にある部品で、ピストンとシリンダーを繋ぐ部品。エンジンを保護する役割に加え、燃費にも大きく関わってくる部品で、多種多様なエンジンに対応する技術力と精密さに関して高いレベルが求められる。

創業当初から、日本における自動車部品製造の新たな展開を予感して、高度な品質と生産性、その上原価低減を実現するための専用機開発という無限の道程を歩み始め、以来90数機種の開発と生産を継続している。

乗用車、大型トラック、建設機械、農業機械、発電機、鉄道車両、船舶、超大型タンカー船など、さまざまな内燃機関に同社の技術が活かされている。

近年においては、新たな要望により、自動変速機やロータリーエンジンのシールリング加工専用機、カムシャフトやクランクシャフトの加工専用機の開発、生産に着手するなど、異形、異質を求めて新たな道を見出している。

また、新しい可能性と付加価値の高いものを求め、2008年11月にポートメッセなごやで行われた、航空宇宙産業参入のための「航空宇宙産業技術展」へ出展したことをきっかけに、航空宇宙産業への進出も考えている。

今後は、刻々と変化している電気自動車やクリーンディーゼル自動車などの次世代自動車関連にも目を向け、ピストンリング加工専用機の製造技術を活かし、特殊性のある部品加工専用機の開発を目指している。



CNC全自動超大型ピストンリング内外径カム旋削機

株式会社片岡機械製作所

代表者：片岡勲

〒444-0802 愛知県岡崎市美合町字京ヶ嶺7-1

電話0564-51-4511

<http://www.kataoka-mac.co.jp>

樹脂加工技術を活かし、自転車・車椅子のノーパンクタイヤの開発／株式会社型善

技新 他販

愛知県大府市の株式会社型善は、自動車部品の樹脂成型加工を中心に事業を展開している。技術開発にも力を入れており、ポリアミド樹脂の接合、ウレタンと金属の接着、自転車・車椅子のノーパンクタイヤなど、同社が開発した技術は多岐に渡る。

樹脂成形は、一体成形が簡単で強度も安定していることが特徴だが、形状が複雑になると一体成形ができない場合がある。このような場合、複数の部品を作って樹脂部品を接合する必要があるが、樹脂の接合は難しく、大がかりな設備を使用したレーザー溶接や超音波溶接で接合することが一般的だった。

同社が開発した「ポリアミド樹脂射出成形接合技術」は、射出成形による一体化が困難だったポリアミド樹脂同士の接合を、既存設備のままで簡単に行える画期的な接合方法で、2009年度に、科学技術分野の文部科学大臣表彰「科学技術賞(技術部門)」を受賞した。

この技術を活用することにより、従来の金属部品を軽量のポリアミド樹脂部品に置き換えることができ、自動車の車両軽量化にも寄与している。

同社は、10年前に、樹脂加工技術を活かし、自転車・車椅子のノーパンクタイヤの開発に着手。同社が開発した「e-コアフィットインシステム」は、自転車や車椅子のタイヤの空気チューブを取り除いて、自転車のタイヤの内側に「e-コア」という微細発泡弾力性樹脂でできた芯材を、はめ込むというもの。「e-コア」は、個人でも簡単に施工でき、リユースも可能。東日本大震災では、被災地支援として同製品500台分を無償提供した。今では売上の1/4を占める事業に成長した。同製品ユーザーの意見を反映し、軽量化とコスト削減を実現した新製品を開発。2013年春の市場投入を予定している。



ノーパンクタイヤ

「e-コアフィットインシステム」

株式会社型善

代表者：近藤 聡 米雄

〒474-0011 愛知県大府市林新田126-1

電話0562-43-7311 <http://www.katazen.co.jp>

高精度部品加工で宇宙に飛び立つ／株式会社蒲郡製作所

技新他

愛知県蒲郡市の株式会社蒲郡製作所は、光学機器、医療機器、OA機器、半導体関連機器、自動車等の多品種少量の高精度部品加工、試作品製作、治具製作を行っている。製作数は、1個から多くても100個前後と少量生産で、アルミニウム、黄銅、樹脂の高精度部品加工を得意としている。創業以来、アルミニウムの加工に特化しており、マシニングセンタ、NC旋盤、ワイヤー放電加工機等を駆使し、精度の高い加工技術が強み。

同社は、現在、航空・宇宙分野向けの部品加工に取り組んでいる。2010年5月21日に種子島宇宙センターから打ち上げられ、予定軌道に入った「UNITEC-1 (UNISEC Technology Experiment Carrier 1)」（愛称「しんえん」）の衛星本体パネルやガイドポール等の部品80点を製造した。「UNITEC-1」に搭載する部品は、軽量で精度が求められ、CFRP炭素繊維樹脂や特殊なアルミニウム合金を使用して製作した。「UNITEC-1」は日本の大学宇宙工学コンソーシアム (UNISEC) による深宇宙探査機。地球の重力圏を離脱する世界初の民間宇宙機で、金星の近くまで到達し、その後、太陽系を回り続ける人工惑星となっている。

国際的プロジェクト「ALMA計画」では、国立天文台が米欧と協力し、チリのアタカマ砂漠に建設中のアルマ望遠鏡の電波受信装置の重要部品を受注し、製造、納入した。



深宇宙探査機UNITEC-1

現在は、独立行政法人宇宙航空研究開発機構が2014年打ち上げ予定のエックス線天文衛星「ASTRO-H」の部品製造を行っている。

また5年前から、半径0.1ミリメートル以下の工具を使った微細精密加工にも挑戦している。この加工技術に関しては、市場のニーズを探している段階であるが、微細精密加工技術をアピールすることで設計開発、試作、提案・開発のニーズに繋げていきたいと考えている。

株式会社蒲郡製作所

代表者：伊藤智啓

〒443-0042 愛知県蒲郡市御幸町28番10号

電話0533-68-1155 <http://www.gamasei.co.jp>

他社がマネ出来ないような、複雑な切削加工に日々挑戦

技他販

／有限会社川口鉄工

愛知県一宮市の有限会社川口鉄工は、アルミ、鉄、ステンレス、真鍮、樹脂などの切削加工を行っている。織機部品から始まり、電子部品、産業機器の精密加工を手掛けている。

加工数量は1個から1000個までの多品種を得意としており、材料調達からあらゆるメッキ処理まで一貫生産で提供している。

同社は、自社の強みをさらに活かすため、2009年度に、愛知県から中小企業経営革新計画の承認を受け、歩留まりを高度に向上させた薄物加工の開発に取り組んだ。その結果、加工時間の短縮と歩留まりの大幅な向上に成功し、これまで対応できなかった複雑な製品の加工や納期の短縮を実現した。

現在は、医療機器向けの部品製造にも取り組んでいる。医療機器の部品は、メッキやサビを嫌うため、ステンレス材を使用して対応している。

同社では、2012年7月に、自社の技術力をアピールするホームページを開設し、新たな顧客の開拓を目指している。



精密切削加工部品

有限会社川口鉄工

代表者：小池幹郎

〒493-0001 愛知県一宮市木曾川町黒田三ノ通り23

電話0586-87-6611 <http://kawaguti-smile.org>

車載用光ファイバケーブルを検査するための光通信測定器の開発 ／グレイテクノス株式会社

技新販

東京都台東区のグレイテクノス株式会社は、光ファイバケーブルを検査するための光通信測定器の開発、製造、販売や、光ファイバケーブル、光ファイバコネクタの加工、組立、販売を行っている。

同社の小型軽量でハンディタイプに特化した光通信測定器は、光ファイバケーブルを使用したデータ通信サービスであるFTTH(Fiber To The Home)や構内LAN(Local Area Network)の光ファイバケーブル敷設現場で、光通信測定の際に使用されており、国内最大のシェアを誇っている。

自動車分野では、車両制御の複雑化、高機能化に伴い、ドアロック、パワーウインドをはじめとして、エンジン周り、オーディオ周りなど、複数の通信ネットワークが導入され、車両に搭載される電子制御ユニット(ECU)の数が増加している。

光ファイバケーブルは、ワイヤーハーネスを使う場合に比べ、高速でのデータ通信が可能で、軽量。既にBMWやメルセデスベンツの制御部分や、国内自動車メーカーのドアの開閉、カーナビなどに採用されている。今後、ITS(Intelligent Transport Systems)の普及に伴い、車外との通信量が増加するため、国内での需要拡大が見込まれる。

同社は、車載用光ファイバケーブルを検査するための光通信測定器を、2013年2月に、日産自動車株式会社テクニカルセンターで行われた「ぎふ・あいち・みえ新技術新工法展示商談会」に出展するなど、販路の拡大を目指している。

さらに、今後の展開として、航空・宇宙分野への業務拡大も視野に入れており、現状で満足することなく、常に新しい分野への開拓・挑戦を続けている。



産業ネットワークのFAシステムや
車両光ネットワークの光測定ツール
として、多くの現場で活躍している、
光測定キット

グレイテクノス株式会社
代表者: 中村満
〒110-0005 東京都台東区上野1-6-5 小島ビル
電話03-5807-6081
<http://www.graytechnos.com>

筒状ワークの周壁に加工孔を穿孔する加工器具の開発／有限会社シバ金型

産技新販

岐阜県各務原市の有限会社シバ金型は、自動車・農機具・電力・物置などあらゆる分野のプレス金型を製造している。設計からNC加工まで全て自社で行っているのが特徴。

同社は、パイプの穴加工において、自動車用鋼管の切断、プレス加工を手掛けている愛知県大府市の中部スリッター株式会社と連携して、360度どの方向にも高い加工精度で複数の穴を一度に開けられる「筒状ワークの周壁に加工孔を穿孔する加工器具」を開発し、共同で特許を出願・登録した。同社が製造し、中部スリッター株式会社が加工と販売を行っている。

この加工器具は、パイプの外側から抜くタイプで、汎用のプレス機に取り付けて使用することができる。これにより、穴の位置を自由に設定でき、従来工法に比べ、工程数の大幅な削減を実現。また、直径30ミリから70ミリ、長さ1.5メートル程度までの丸パイプの加工が可能で、最大20個まで穴数を設定できる。

同社は、自動車部品、建築関連をはじめとしたパイプ加工を行う幅広い分野で、この加工器具の採用を見込んでおり、海外展開も視野に入れている。



パイプ加工孔のイメージイラスト

有限会社シバ金型
代表者: 芝泰吉
〒509-0103 岐阜県各務原市各務東町2-206-2
電話058-370-6607
<http://shibakanagata.web.fc2.com>

自動車車載プレス部品の加工技術を活かし、燃料電池部品の製造

技他

／株式会社志水製作所

愛知県一宮市の株式会社志水製作所は、自動車向けのパワーウィンドウスイッチ、ドアミラー、シートベルト部品で使用される精密プレス部品の製造や、自動車のキー、ハンドルスイッチ、シフトレバー部品で使用される小物金属プレス部品の金型設計・加工を行っている。

ガソリンエンジン車からハイブリッド自動車、電気自動車といった、次世代自動車の部品開発・製造に伴い、「長寿命」「高出力」「高エネルギー密度」をクリアにした部品の需要が高まる中、同社では、微細プレス加工の技術を活かし、車載用インバーターの部品やハイブリッド自動車に搭載するリチウムイオン電池の部品製造など、次世代自動車分野にも事業展開を進めている。

時代の変化とともに、車載用の細かい金属加工技術を活かして、燃料電池部品の製造を行っている。家庭用燃料電池は、耐久性・小型・低コストが必要で、同社のプレス加工の技術が活かされている。

自動車と家庭用の燃料電池部品は、将来性が期待できるため、今後は、車載用スイッチから車載用インバーター、リチウムイオン電池から燃料電池へ精密加工技術のノウハウを応用して、より効率に優れた部品を製造していく予定である。バッテリーの分野は競合他社が多く、常に効率を求められるため、性能と製造効率の良い部品を製造し、コスト競争に勝てる製品を目指している。



車載用インバーター

株式会社志水製作所

代表者：志水義幸

〒491-0805 愛知県一宮市千秋町一色字東出34-3

電話0586-77-0681

<http://www.shimizu-seisakusyo.co.jp>

モーター2個で左右の車輪をそれぞれ直接駆動するシステムのコンバートEV

技新販

／株式会社タカエンジニアリング

静岡県袋井市の株式会社タカエンジニアリングは、省力化機械を中心に家電・医療器など、さまざまな小型機械やソフトウェアの開発・設計・製作・販売を行っている。

同社は、2010年に独自の電気自動車「コンバートEV」を開発した。通常は、電気自動車に改造する場合、エンジン部分のみをモーターに変換するのが一般的。同社は、独自の技術によりエンジン・ミッション・デファレンシャルギアを全て取り除き、左右の車輪をそれぞれ1個ずつのモーターで直接駆動させるシステムに改造している。こうすることで部品点数を大幅に削減し、エンジン車に比べ約150 kilogramsの車体軽量化に成功し、制動性能の向上や各種部品の耐久性向上につながっている。この独自のツインモーター、ベルトドライブ方式は、全てのFF車、RR車に適用可能で、現在、特許申請中。

クルマ未来博2012に、ローバーミニのコンバートEVを出展し、試乗会を開催するなど販路拡大を図っている。

同社では、さらにミニカー登録できる車両のコンバートEVを提案している。ミニカー登録の場合は車検が不要となり、税金面も含めたランニングコストを安く抑えることができる。近場の買物など街乗り用として最適で、セカンドカーとして一般家庭に普及させることを目指している。



ローバーミニのコンバートEV

株式会社タカエンジニアリング

代表者：今藤洋二

〒437-1312 静岡県袋井市岡崎2052-5

電話0538-23-4631

<http://www.taka-engineering.com>

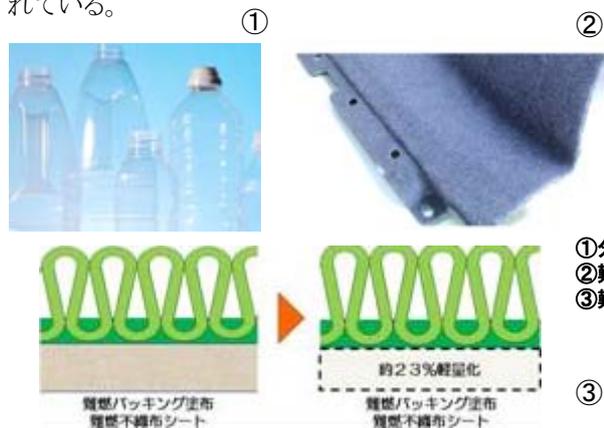
ペットボトルリサイクル内装材の実用化／株式会社高木化学研究所

技新他

愛知県岡崎市の株式会社高木化学研究所は、プレス板金・表面処理加工、樹脂成形・加工、合成繊維製造など幅広く事業を展開している。創業以来、資源のリサイクル事業を通して、限りある資源から新しい価値・素材を生み出すための研究・開発を行っている。同社は、従来、廃棄されるだけであったペットボトルをポリエステル綿の原料としてリサイクルする技術を確認し、自動車のシートや吸音材などへの用途開発を行った。

2002年度に中部経済産業局の地域創造技術研究開発費補助金を受けて開発したエコ難燃素材「ヒガード」は、廃ペットボトルを原料とする黒色の難燃繊維で、現在自動車の内装材、吸音材に使用されている難燃バックキング材に代わる環境対応型の繊維であり、難燃バックキング材を用いない大幅な軽量化とリサイクル性の向上に貢献している。

2009年度には、中部経済産業局から戦略的基盤技術高度化支援事業の採択を受け、従来の難燃繊維よりも高弾性と多彩な色彩を有する高機能性着色難燃繊維の研究開発を行い、高い意匠性と難燃性能を両立する難燃繊維造技術を確認した。その結果、省エネにも配慮した廃ペットボトルリサイクルシステムの構築ならびに、研究開発による高付加価値化に成功し、2011年愛知環境賞の銅賞を受賞した。今後、この研究成果を活かし、他の産業への応用も期待されている。



② また、省エネ、環境対策、高信頼性が強く求められる次世代自動車において、電子機器の高出力化によって、放熱の問題が喫緊の課題となっていることから、2011年度には、中部経済産業局から戦略的基盤技術高度化支援事業の採択を受け、新規高熱伝導性材料を用いる環境に優しいLED放熱部品の研究開発に取り組んでいる。

- ① 分別されたペットボトル
- ② 難燃性能を兼ね備えた自動車用内装材
- ③ 難燃バックキング塗布難燃不織布シート

株式会社高木化学研究所
 代表者：高木啓至
 〒444-3616 愛知県岡崎市片寄町字片寄6（片寄工場）
 電話0564-82-2030 <http://takagi-kagaku.jp>

事業の柱をいくつも持ち、外部要因に左右されない経営基盤の確立を目指す ／株式会社たかふね工業

他販

名古屋市中区の株式会社たかふね工業は、自動車部品やスチールドア等の製造を行っている。製造、開発、販売を結集させた三位一体企業として、各種板金加工、建築資材の販売、保安器材用品の販売など、幅広く事業を展開している。

同社は、今まで培ってきた技術を進化させ、何でも作れる「メーカー志向型企業」を旗印にしている。1948年の創業当時は木工家具の製造を行っていたが、木材加工の技術を活かして、トラックの木製荷台部品の製造を手がけるようになった。荷台部品の素材が金属製品になると、金属加工の技術力を高め、大手自動車メーカーが製造する大型トラック荷台部品の製造から荷台据付までを一貫して受注し、業容を拡大した。しかし、大手自動車メーカーが大型トラック荷台部品の製造から撤退したため、プレス加工の技術を活かして、公営住宅向けスチール製玄関ドアの製造を始めた。



現在、販売に力を入れているのが、水と電気があればお湯がでる電気式瞬間給湯器「エマックス」。外部要因に左右されない経営基盤の確立を図るため、中部地区販売代理店となり、2009年から販売を開始した。「エマックス」本体はティッシュBOX程度の大きさで、重量は1.3Kgとコンパクトな設計。貯湯タンク、給排気設備等の付帯設備が不要なため省スペースで設置可能。水道水を直接電気で温めるので衛生的で、熱湯を出す機械ではないので、やけどの心配もない。医療・介護施設向けに営業活動を展開しており、異業種交流展示会メッセナゴヤ2012にも出展し、販路の拡大を目指している。

たかふね工業株式会社
 代表者：石井文浩
 〒454-0808 愛知県名古屋市中川区九重町6番17号
 電話052-361-7551 <http://www.takafune.co.jp>

電気式瞬間給湯器「エマックス」

高精度・高難度歯車の切削(歯切り)加工技術で他分野への参入を目指す

技 他

／タケダ歯車工業株式会社

名古屋市中川区のタケダ歯車工業株式会社は、昭和35年の創業以来、「人の役に立つ物作り」をモットーに、工作機械、自動車関連設備、半導体装置、食品機械用の高精度な歯車の開発、製造販売を行っている。

歯研平歯車、歯研ウォームギヤでミクロン単位の加工が可能で、顧客のニーズに対し、オーダーメイド体制で試作品製造から歯車1個の注文まで幅広く対応している。

同社は、2009年度ものづくり中小企業製品開発等支援補助金(試作開発等支援事業)の助成を受け、ロボット用動力伝達機構部品における非単純形状歯車とベアリングの試作開発に取り組んだ。

また、日本竹箴技術保存研究会から依頼を受け、大正時代の編箴機用歯車を復元するなど、同社の歯車製造を支える高い技術力と開発力に裏付けされた質の高いサービス、そして歯車の噛合い精度を測定する基準となるマスターギヤを製作するなど『品質』へのこだわりが注目されている。

今後は、得意とする高精度・高難度歯車の切削(歯切り)加工技術を活かし、ロボット関連や医療機器関連分野への事業展開を目指している。



噛合い試験機用マスターギヤ
(モジュール1～3)

タケダ歯車工業株式会社

代表者：武田充弘

〒454-0921 愛知県名古屋市中川区中郷五丁目45番地

電話052-361-0843 <http://www.takedagear.co.jp>

クラス最高峰の性能を誇る電動バイク「Denba(デンバ)」／常盤産業株式会社

他 販

愛知県名古屋市の常盤産業株式会社は、専門商社の強みを活かし、顧客のニーズに合わせた世界にたった一つの生産システムを創り上げる「モノを創る商社」。国内外のさまざまな機械メーカーとのネットワークを活用し、顧客のニーズと機械メーカーの情報・技術を組み合わせた「多様な生産技術のコラボレーション」を提供しており、自動車産業向けに生産ラインの自動化装置の設計なども行っている。

2009年10月に、専門組織の「環境・安全衛生グループ」を新設し、新規事業として環境や安全衛生に関わる製品の販売事業を開始した。また2012年7月にEV事業部を新設し、エンジニアを増員しEV事業に特化した活動を開始した。

電動バイク「Denba(デンバ)」は、クラス最高峰のパワーとスピード、航続距離を誇る。一般ユーザーはもちろん金融機関、新聞配達、デリバリーなどの業務用にも最適。25度の坂道も楽々上る登坂能力は電動バイクではトップクラスでEVレースでも断トツの成果を挙げている。性能・品質面を重視し、海外生産ではなく国内生産にこだわり、2012年4月から国内にて製造を開始し、ユーザーニーズを盛り込んだオリジナル品の開発も進めている。



Denba 70

2011年には「東京モーターショー」に出展し、2012年11月にポートメッセなごやで行われた「メッセナゴヤ2012」に出展するなど、販路の拡大を目指している。

常盤産業株式会社

代表者：清水英敦

〒460-0014

愛知県名古屋市中区富士見町15-31

電話052-331-3139

<http://www.tokiwa-group.co.jp>

自動車生産ライン向け制御盤メーカー9社連携で新分野進出を目指す

産 他 販

／豊田制御技術管理ネット

愛知県豊田市の豊田制御技術管理ネットは、同市内の自動車生産ライン向け制御盤メーカー9社が、2012年4月に自動車産業特化型から産業複合型への事業構造の展開を図るため設立した。

同ネットは、現会員が開催していた勉強会が設立のきっかけ。単なる経営者の会合にしないため、組織内に会員各社の従業員が参加できる委員会を設置。委員会には、同ネットの経営戦略に取り組み、経営基盤の強化を図るための「総務委員会」、営業戦略に取り組み、販路開拓、協業事業化、新事業開拓を推進するための「ビジネス推進委員会」、人材のスキルアップを図り、企業組織の強化を推進するための「人材開発委員会」の3つがある。

同ネットは、共同で立ち上げたホームページから、会員の製品・技術についての情報を発信している。また、会員の能力を超える顧客からの要望に対しては、他の会員に紹介する等会員間の協力体制を構築している。これまでに、会員同士のマンパワーの融通に始まり、FA設計開発の知識共有や技術共有という成果があった。

2012年には、豊田市の「豊田市新サービス・新製品共同開発補助金」の採択を受け、同業種連携によるアジア地域や航空・宇宙分野への販路拡大、様々な工場見学や新人向けFA機器練習用キットの共有による社員教育を展開するとともに、県外、海外、異業種とのネットワークの構築を検討している。

今後は、同業種・異業種の会員を増やすとともに、他地域の企業間ネットワークとの連携による販路開拓、自動車分野で培った生産や加工の技術を異分野に転用して新事業展開、海外展開を目指していく。



まずは、ご連絡ください。

豊田制御技術管理ネット(TECMnet)
代表者: 加藤太
(事務局: 株式会社フカデン)
〒471-0841 愛知県豊田市深田町1-19-3
電話0565-29-3139 <http://tecnet.jp>

車依存からの脱却、健康グッズの開発／株式会社鳥越樹脂工業

新 他 販

愛知県一宮市の株式会社鳥越樹脂工業は、自動車用樹脂部品及びその他のあらゆるプラスチック製品など、設計/デザイン・試作・量産・品質保証までを一貫して提供している。1984年、自動車用樹脂部品の試作品製造会社としてスタートした。1990年代末から設計のコンピューター化が進み、主力商品であった車部品の試作が激減した。自動車用オプションパーツ、健康グッズと事業の多角化に舵を切り、自動車部品の製造は残しながら、樹脂製品をキーワードに様々な業界への挑戦を試み、自動車分野と異分野の両面で事業領域を拡大した。

樹脂製品であればどんなものでも製品化できる技術力を活かし、自動車オプションパーツ400種ほどの生産を少量多品種で行っている。その他、ガソリンスタンドの看板や新幹線N700系のトイレの床材など、顧客のどんな要望にも応えられる企業として、様々な製品開発を行っている。

自動車部品で培った加工技術を応用し、取り組んだ健康グッズ分野では、女性の骨盤のゆがみを和らげるクッションを開発。また、自動車のオプションパーツと同じ表面処理技術を使って美顔ローラーも開発。今では健康グッズの品揃えを30種まで増やしている。自社ブランド製品である健康グッズは、通販や商社を通じて販売している。

ヒット商品が生まれたら、そこを掘り下げ、素材、アイデアなどの応用で異分野の商品を開発していく経営戦略を展開している。同社は、車依存から脱却し、更なる事業の多角化を目指している。



美顔ローラー(スリムスパSP)

株式会社鳥越樹脂工業
代表者: 鳥越豊
〒491-0833 愛知県一宮市平島2-6-20
電話0586-77-9191
<http://www.torigoejyushi.co.jp>

耐熱性の高い樹脂成形技術を活かし、自動車の軽量化進展に貢献

技 他

／日進工業株式会社

愛知県碧南市の日進工業株式会社は、約半世紀に渡り、プラスチックの可能性を追求し続けるプラスチック成形専門メーカーで、加工難易度の高いスーパーエンジニアリング・プラスチックの量産化には定評がある。大手自動車部品メーカー各社を主要顧客とし、自動車用の寸法精度や外観品質の要求される製品を生産しており、保安部品指定の製品も扱っている。

同社は、「顧客の期待を上回れ」をモットーに、自動車部品の樹脂化の拡大に応える、新しい高強度材の成形技術・高精度成形技術の開発に努めており、一貫して小型・高精度樹脂部品を提供している。また、開発の初期段階より量産を視野に入れて、必要とされる機能・品質・コストを満たすことができるように、試作段階から材質、金型、生産、品質保証を一貫した提案が可能な体制を整えている。このような体制が評価され、最高レベルの耐熱温度を誇るスーパーエンジニアリング・プラスチック「ポリエーテルエーテルケトン(PEEK)」樹脂を成型加工したブレーキ部品に関しては、大手自動車メーカーに同社が全量を納入しているオンリー・ワン製品であり、自動車の軽量化進展に貢献している。



ポリエーテルエーテルケトン(PEEK)樹脂成形部品

同社は、自動車向けの樹脂成形で培った高い技術力を生かし、バルブ用ボデーなど医療機器向け流量制御系部品や、ノズルやシャッターなど温水洗浄便座用の部品製造も手掛けるなど、他分野への事業拡大も進めている。

日進工業株式会社
代表者：長田和徳
〒447-0844 愛知県碧南市港本町4-39
電話0566-42-1111 <http://www.enissin.com>

柔軟な対応力で皆様のお役に立てる「スタートからエンドまでの提案型企业」を目指す

新 他 販

／株式会社ハマダ工商

愛知県岡崎市の株式会社ハマダ工商は、各種金型設計製作を中心に、自動車部品を主として多品種小ロットで試作からの製品提供を行なっている。金型設計製作では、樹脂成形金型、ゴム金型、プレス金型、鋳造金型など高精度なNCマシンを導入し、CAD/CAMを使った緻密なプランニングで、複雑な製品、あらゆる仕様変更にも柔軟に対応できる加工体制を確立している。

販売に力を入れているのが、自社製品「オートクローザー」。センサーが反応して、窓の開閉を天候に応じて自動的に行う「自動窓開閉装置」の発明特許を取得。窓の閉め忘れや夜の冷え込み時、自動で閉まる性能を備えている。全て自社で設計から製作まで対応しており、お客様の窓サッシに合わせることが可能。製品の認知度を向上させるため、様々な展示会に出展し、製品を広くPRしている。

同社では、柔軟な対応力で皆様のお役に立てる「スタートからエンドまでの提案型企业」を目指しており、毎年、自動車部品以外の新しいテーマで技術開発を行っている。

2012年は、愛知県の「あいち中小企業応援ファンド助成金」助成事業の採択を受け、リハビリ用のダーツを開発中。従来のダーツとは違い、楽しく運動してもらうため当たれば落ちない構造で設計しており、標的もデジカメで撮った自分の好きな画像に変更可能。音声機能付きで、当たると好みの音や

声が鳴るよう自分でオリジナル品を作ることできる。

このリハビリ用のダーツは、福祉施設や子ども向けの教材をはじめ、観光地の紹介板などへの利用を目指している。

また、高精度で騒音の少ないヘリカルギアやウォームホイールの樹脂金型用ギア駒を分割式にて発明特許を取得。高強度、高精度のギアを金属から樹脂に代替していく次世代自動車や航空機等の機能部品での使用を目指している。



- ① オートクローザー
- ② 分割式ギア駒
- ③ 絆 ダーツ

株式会社ハマダ工商
代表者：浜崎幸男
〒444-0844 愛知県岡崎市天白町清水2-1
電話0564-54-0552
<http://www.hamakou.co.jp/pc/>

HVをPHV化する改造キットの開発／株式会社ビートソニック

産 技 新 他

愛知県日進市の株式会社ビートソニックは、主にカーエレクトロニクス機器、カーアクセサリーの製造、販売を行っている。特にカーオーディオ機器やラジオアンテナ、携帯ホルダー等、純正品にはない特色を持った数千種類の製品群を揃えている。

同社は、高まる低炭素社会や原油高騰をにらみトヨタ「プリウス」専用のハイブリッド車からプラグインハイブリッド車への改造キット「プラグス40+」を開発し、2010年4月から主に法人向けに販売した。全国で15台の販売実績を持つ。

この改造キットは、米国のPlug-In Conversions社と共同開発で、トヨタ自動車のハイブリッド車「プリウス(20系)」から、純正の駆動用バッテリーを取り外し、大容量の駆動用バッテリー、および充電器、バッテリーマネジメントシステム等を組み込み、リアバンパーに充電口を装着する。改造期間は3日間ほどで、専門の教育を受けたスタッフが行う。自宅や外出先の家庭用コンセントから充電し、EV(電気自動車)モードで電気だけの走行が可能。純正のハイブリッドシステムや安全装備はそのままなので、電池の残量がなくなると、通常のハイブリッドシステムに自動で切り替わり、「電欠」の心配がない。中距離でも約45km/l程度の驚異的な燃費で走行ができる。



写真は開発中のプラグス70+の米国仕様車
交換された駆動用バッテリーと充電システムがトランクルーム床下に
設置されている。
(実証試験車のため市販モデルとは仕様異なります。)

この技術を発展させ、EV(電気自動車)モードの距離を延長して約70km走行できる現行プリウス(30系)用の同キット「プラグス70+」を現在開発している。2013年1月に東京ビッグサイトで開催された「オートモーティブワールド2013」に試作中の車両を出展した。2013年には、製造、販売を開始し、量産化により個人でも購入可能な価格帯にすることを目指している。

株式会社ビートソニック

代表者：戸谷勉

〒470-0112 愛知県日進市藤枝町康申472-5

電話 0561-73-9000

<http://www.beatsonic.co.jp>

レスキューライト「LIFELINE(ライフライン)」の開発／株式会社プロテクタ

技 新 販

愛知県岡崎市の株式会社プロテクタは、主に車や住居のセキュリティ製品を開発、製作、販売している。

同社は、販売店を併設していることが強み。顧客のナマの声を活かし、ニーズに合わせた様々な製品を開発している。自動車盗難防止装置「イモビライザー」のセキュリティを破る「イモビカッター」が出回り、電子キー付きの自動車盗難が急増した際には、「イモビカッターガード」を開発した。また、バッテリー上がりのエンジンを始動することができるレスキューライト「LIFELINE(ライフライン)」は、USB端子を装備しており、携帯電話やスマートフォンの充電にも利用可能で、災害など非常時の活用も期待できる。

自動車用バッテリー「Warrior(ウォリアー)」は、セルタイプにリチウム系(LiFePO4)を採用しており、従来の鉛蓄電池バッテリーと比較すると、約1/3と軽量。耐用年数は、通常のバッテリーが3年程度であるのに対して、同社測定で9年と長寿命。充放電特性は、同社測定で5倍と優れており、充電制御を行う車両では、燃費の向上も見込まれる。

クルマ未来博2012に、レスキューライト「LIFELINE(ライフライン)」や自動車用バッテリー「Warrior(ウォリアー)」を出展し、販路拡大を図っている。



今後は、自社で開発したレスキューライト「LIFELINE(ライフライン)」の小型化と大容量化、そして自動車用バッテリー「Warrior(ウォリアー)」を応用したキャンピングカー用の電源や、家庭用の蓄電システムの開発を目指している。

バッテリー上がりの車のエンジンがかけられる
レスキューライト「LIFELINE(ライフライン)」

株式会社プロテクタ

代表者：水谷太郎

〒444-2134 愛知県岡崎市大樹寺2-19-2

電話0564-65-8410 <http://www.pro-tecta.com>

レーザー加工技術を活かし、成長分野へ事業展開／前田工業株式会社

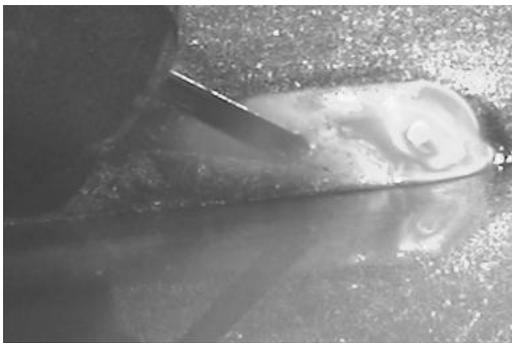
技他

愛知県東海市の前田工業株式会社は、1950年の創業以来「お客様第一主義」が経営姿勢。常に自社の独自技術に磨きをかけ、最先端技術と融合・アレンジさせ、新たなニーズに素早く対応できるよう、日々全力を尽くしている。

同社のセールスポイントは、レーザー加工技術である。溶接線を識別して自動追従できる「目となるセンサー」を搭載したレーザー溶接用加工ヘッドを独自に開発し、ハイスピードカメラによる「レーザー・アークハイブリッド溶接」の可視化を実現するなど、レーザー加工技術を日々進化させている。新たなニーズに対する開発を積極的に行っており、基礎実験から試作、量産加工まで対応。顧客に対し、レーザーによる溶接、切断、表面改質（焼入れ・クラディング・チル化・合金化）の次世代加工技術をトータルに提案している。

次世代自動車分野にも事業展開しており、レーザー加工技術を活かし、燃料電池自動車の部品の共同開発に取り組んでいる。また、航空・宇宙分野への事業展開を視野に入れ、航空宇宙分野独特の認証制度であるJISQ9100も取得している。さらに、ロボット、環境・エネルギー、ヘルスケアや医療機器関連分野の事業も進行させている。その高精密なアプリケーションは、電気・電子・鉄鋼・産業機械など、広範囲におよび各種産業製品にも対応している。

今後は、レーザー加工技術や研究成果を学会で発表するなど、自社独自のレーザー加工技術の優位性をアピールしていく。



ハイスピードカメラによる「レーザー・アークハイブリッド溶接」の可視化

前田工業株式会社
代表者：前田利光
〒476-0002 愛知県東海市名和町四ノ下22
電話052-604-8650
<http://www.maeda-kogyo.co.jp>

自動車、航空・宇宙分野の締結技術を活かし、自社ブランドの医療ツールを開発・製造 ／メイラ株式会社

技新他

名古屋市中村区のメイラ株式会社は、自動車を始め、航空・宇宙、医療の各分野で用いられるボルト・ネジ・ファスナー類を開発・製造・販売している。

売上の約8割を占める主力の自動車分野では、自動車・二輪車のエンジン用、ボディ用及びシャーシー用のボルト製造に取り組んでいる。ハイブリッド自動車や電気自動車に搭載されるエンジンやリチウムイオン電池の固定用に使用されるボルトでは、高いシェアを誇っている。

近年同社が開発した「高機能アルミボルト」は、自動車用ファスナーの軽量化を実現し、日本で初めて自動車への搭載が決まった。また、樹脂と金属を融合した「ハイブリッドガードボルト (Hybrid-Guard Bolt)」は、ボルトとしての締結機能と同時に、シール機能や電食防止機能を持たせることで、作業工数の削減に貢献している。

シビアでハイレベルな技術が要求される航空・宇宙分野にも力を入れており、「H-IIAロケット」ではフェアリング切り離し部やエンジンに、「国際宇宙ステーション」ではバンパーパネルの装着部分など、多くの締結箇所同社のボルトが使用されている。同社独自の設計品である「ロッドASSY」は、航空機の操縦系統や「H-IIAロケット」の構造材として幅広く使用されている。



自動車用に開発した高機能アルミボルト

同社では、10年ほど前から経営安定化及びリスク分散のため、自動車や航空・宇宙分野で培った技術を応用し、医療分野に進出した。チタンの加工技術を活かし、骨折治療に使用される日本人の骨格に合った自社ブランドのねじやプレートを開発・製造している。

メイラ株式会社
代表者：相澤正己
〒453-0015 愛知県名古屋市中村区椿町17番15号
電話052-459-1273 <http://www.meira.co.jp>

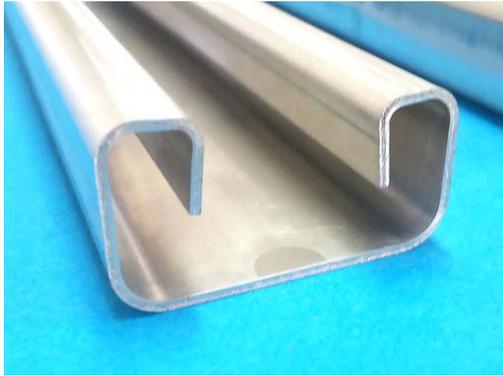
「マグネシウム合金」常温プレス用金型の開発／ユーアイ精機株式会社

技新販

愛知県尾張旭市のユーアイ精機株式会社は、自動車部品の試作品製作やプレス金型の設計製作を中心に事業を展開している。新しい時代に適応できるよう、「考えるモノづくり」を通じて技術を研鑽している。

マグネシウム合金は、重さが鉄の約4分の1で、比強度が大きいことから、自動車の軽量化・高強度化に貢献する素材として注目されている。一方、汎用のプレス機では加工が難しく、200度以上の高温で加工する設備が必要な場合があり、新たな設備の導入やエネルギー使用量の増加といった課題がある。

同社は、2012年度に、愛知県の「あいち中小企業応援ファンド助成金」助成事業の採択を受け、マグネシウム合金の板材を常温でプレス加工可能な金型の開発に取り組み、加熱装置が無い汎用のプレス機で加工することが可能な金型の基本技術を確立した。しんきんビジネスフェア2012及びクルマ未来博2012に試作開発した金型を出展し、自動車部品メーカーに提案するなど、販路拡大を図っている。マグネシウム合金を低コストかつ高精度で加工する金型を開発することで、新たな需要の掘り起こしを目指している。



マグネシウム1.4mm板厚材 レール形状加工

ユーアイ精機株式会社

代表者：水野一路

〒488-0838 愛知県尾張旭市庄中町2-13-12

電話0561-53-7159

<http://www.yuai-seiki.co.jp>