



# ダイカスト用金型を カセット式にして 省エネルギー化



金属製品

カセット式  
ダイカスト用  
金型

## 平成24年度 補助金採択

極小ロット高精度ダイカスト部品の製造を可能とする加温制御式カセット金型によるダイカストシステムの開発

## 平成28年度 補助金採択

介護者を抱えることなく移乗できる介護用リフトの開発



カセット式  
ダイカスト用金型

## 太陽パーツ株式会社

### カセット式ダイカストで 小ロット製造を可能に

光学機器や医療機器などの部品には、軽量・高強度なアルミ合金などの非鉄金属合金が多く使用されている。これらの部品は500個以下の小ロットで作られることが多いが、このような小ロットの依頼に対し、ダイカスト金型を使用して製造すると初期費用が非常に高くなるため、コストと時間をかけて部品一つ一つを切削加工することがほとんどだった。

そこで太陽パーツ株式会社が開発したのが、「入子の取替え可能なカセット式ダイカスト用金型」である。金型がカセット式になっており、キャビティ部分（金型内部）の取り換えが容易にできるというもの。

「あらかじめ作った金型ベースを使い、キャビティ部分だけを毎回新しく作るという方法なら、原料も少なく済み、コストも安くなります」と代表取締役の城岡陽志氏。このシステムで、30個という小ロットでも効率よく金型製造ができるようになった。大きさはA4サイズくらいまで対応可能。ベースは23型用意しており、顧客から問い合わせのあるほとんどの部品に対応できるという。

### 資源使用量・予熱時間減少で 環境メリット大

顧客が負担するコストはキャビ

ティ部分のみなので、一から金型を作る際のおよそ半分。だからといって、金型の寿命や製品精度が通常のダイカストと比べて落ちるということはない。

「環境面でのメリットも非常に大きいですね。まず、資源の使用量がグンと下がります。しかも、通常新しい金型を使う際には、毎回時間をかけて、金型全体を一定温度に温めなければ使用できません。それが、このカセット式金型の場合、取り替えたキャビティ部分だけを熱してやれば使えます。予熱にかかる電気使用量も大きく節約できるのです」金型を取り換える時間も、従来は2時間くらいかかっていたものが、5〜10分くらいですむという。

そもそも同社は、切削加工やアルミ押出、プレス加工など、幅広い部品加工知識と加工技術を持った企業である。住宅建材事業分野でもヒット商品を開発するなど「自社開発体制」を強化してきた。だからこそ、どんな部品にはどんな加工の仕方が最適で低コストなのかを見極め、提案する力も持っている。

「100ロット以下の極小ロットでの金型製作に、どれだけマーケットがあるかもよくわかっていきます。お客様のニーズにこたえながら、よりよい方法を開発し、さらに省エネ化できる部品製造を実現していきたいですね」と城岡社長。極小ロットのパーツ製作分野での日本一のシェア獲得を目指して、躍進を続ける。

## Company Profile

### 太陽パーツ株式会社

住所 / 〒591-8014 堺市北区八下北 1-23  
設立 / 昭和58年  
資本金 / 3,000万円  
従業員 / 120名  
TEL / 072-259-9339  
FAX / 072-259-9155  
URL / <http://www.taiyoparts.co.jp>

### 主な事業内容

機械部品・住設機器  
の設計・製造

### 当社のECO-Vision!

カセット式ダイカスト用金型は「エコダイカスト」として特許を取得。これからもお客様に喜んでいただける提案をしていきます。エコ意識もコスト意識も、経営環境を良くすることで育ちます。だからこそ、今後も抜かりなく努力したいですね。



代表取締役 城岡 陽志さん



# 高度な熱処理技術で 風力発電の 基盤を支える



ベアリングの熱処理加工



金属製品

大型リング材  
吊治具の  
開発

## 株式会社ダイネツ

**高硬度・高耐久性の熱処理加工  
風力発電部品の増産を可能に**

2000年前に炭間屋として創業し、1944年から熱処理加工を手がけてきた株式会社ダイネツ。熱処理の要である「加熱・冷却」に独自の管理システムを導入し、大型工作機械などの熱処理を数多く手がけている。加工材料と温度などに関する細かいデータを40万件以上蓄積しているため、どんな依頼でも最適な熱処理条件を瞬時に設定できるのである。徹底した温度管理の下、ゆがみや曲りが少ないだけではなく、業界の一般的な処理方法と比べて硬度をアップさせることも可能にした。幅広い製品に対応できる技術力で顧客からの高い評価を受けている。

こうした高度な熱処理技術を、風力、太陽光発電など環境関連の分野にも生かしていきたい、と考えていたところ、新たなエネルギー源として注目を集めるようになった風力発電装置のベアリングのリング材の熱処理要請を受けるように。リング材は直径2m、重さ2トンを超えるような大型品で、点検や交換がしにくい高い位置に取



り付けられるため、約20年稼働できる高い耐久性が求められている。そのため熱処理加工による硬度アップが重要視される。風力発電は、再生可能エネルギーとして今後さらに需要の高まりが予想されるため、同社は増産要請にも対応できるようにと、より効率的な焼入れができる治具を追求することになった。重いリング材を、水平に安定して吊り上げるために、ポタン一つで3本のアームがリング材をつかみ、自重でしっかり固定させながら吊り上げる専用治具を開発。確実に3か所を等間隔で把持できるため、ムラの少ない焼入れで、硬度のバラつきを減らすことに成功した。

**日本一きれいな熱処理屋を目指し  
環境先進技術にも対応**

「日本一きれいな熱処理屋を目指そう」という葛村安弘社長のかけ声のもと、環境改善に取り組んできた同社。その原動力には、創業の地で働くことに対する強い思いがある。周囲が住宅地へと変貌してからは、工場をなるべくオープンにする一方で、町内会からの信頼を得てきたという。

「これから先、環境を考えた新しい製品は、どんどん必要になるでしょう。その時、大型製品の熱処理を得意とする我々は、即座にニーズにこたえることができると思います」と次なる熱処理技術開発に、気概を見せている。

### Company Profile

#### 株式会社ダイネツ

住所 / 〒590-0930 堺市堺区柳之町西 3-3-1  
設立 / 昭和19年  
資本金 / 5,000万円  
従業員 / 91名  
TEL / 072-229-0223  
FAX / 072-229-0226  
URL / <http://dainetsu.co.jp>

#### 主な事業内容

- 金属熱処理加工全般
- ・焼入焼戻し
- ・焼なまし
- ・焼きならし
- ・固溶化処理
- ・無酸化焼入焼戻し
- ・浸炭焼入焼戻し

#### 当社のECO-Vision!

「社員が生き生きと仕事ができる環境づくり」をすることが、社員の自主性を高め、社員の能力を最大限に発揮させます。さらに効率の良い仕事、生産性の高い仕事を追求していくことが、地球環境を守ることにつながると考えます。



代表取締役社長 葛村 安弘さん



# 環境の時代を見据え 3価クロメート処理に いち早く完全移行



金属製品

3価  
クロメート  
処理

3 価黄



3 価白



3 価黒



## 高良鍍金株式会社



3 価クロメートへの移行と、「黄色」の開発で抜きん出る

創業以来、ニッケルめっきと電気亜鉛めっきを手がけてきた高良鍍金株式会社。1980年代には電気亜鉛めっきに特化、2005年にはいち早くクロメート処理を6価クロメートから3価クロメートへと切り替えた。有害な物質が含まれる6価クロムがヨーロッパなどで規制が強まったことを受け、「これからは、環境に優しい高品質なもののづくり企業のみが生き残れる時代」と考えたからだ。

「3価クロメートへの移行は大変で、莫大な設備投資はもちろん、データ管理体制を一新から構築し、品質管理への意識も変える必要がありました」と高良輝社長は振り返る。

3価クロメートでの品質の安定化、量産化に成功した後には、「6価クロメートには黄色があったが、3価クロメートは白と黒だけなのか」という顧客の問い合わせにこたえて、既存の薬品を調整しながら研究を進め、1年かけて「黄色」を開発。黄色が量産され、市

場に認知されることがねらいだったが、研究課題として取り組めば、薬剤メーカーの開発を待たずとも、オリジナルの表面処理が構築できる、という同社の高い技術力のアピールにつながった。

数値化、可視化することで無駄を削減し、環境に貢献

社長以下スタッフは若く、パソコンを駆使してのデータ管理はもろろのこと、工場間の連絡、メモ書きに至るまでのペーパーレス化を推進している。日々の電気の使用量は、自動的にメール通知され、今後は水量計の導入も検討中とのこと。

「データを数値化し、可視化することで、コスト削減には何をすればいいかわかるようになりました」と高良社長。廃水処理、換気対策も徹底し、従来のめっき工場のイメージを大きく変える環境改善を進めている。

現在は、薬剤メーカーと情報交換し、業界の動向を読みながら、耐食性の高い、次世代の合金めっきのライン数種類を構築中。商品化、量産化を目ざしている。

「新しいものを手がけていけないと、企業として生き残っていけないという危機感を常に持っています。環境基準にのっとった中で、付加価値の高い製品を模索し続けたい」小さなめっき工場が輝きを放つ。

### Company Profile

#### 高良鍍金株式会社

住所 / 〒 590-0001 堺市堺区遠里小野町 3-1-16  
 設立 / 昭和 26 年  
 資本金 / 1,000 万円  
 従業員 / 12 名  
 TEL / 072-232-3265  
 FAX / 072-233-7570  
 URL / <http://www.takara-plating.co.jp/>

#### 主な事業内容

電気亜鉛めっき

#### 当社のECO-Vision!

めっき業は技術革新が目まぐるしく、浮き沈みも激しい業界。社員全員がそれを理解しており、常に新しい「ものづくり」を意識し、研究しています。これからも工場内外の環境改善を進めながら、他社にはない強みを打ち出していきたい。



代表取締役 高良 輝さん

# ミストコントロール 冷却による 省エネ熱処理加工



ミストコントロール真空熱処理装置



金属製品

ミスト  
コントロール  
真空熱処理  
加工

## 八田工業株式会社

### 油やガスに代わる新しい冷却法 ミストコントロール冷却を導入

金属熱処理加工に数多くの実績を持つ八田工業株式会社。これまで真空熱処理、イオン窒化処理など、クリーンで安全な加工技術を率先して取り入れ、技術力を強化してきました。真空熱処理は、真空炉を使って金属を加熱・冷却する方法で、金属の酸化を防ぐ優れた特性を持つため、現在当社では熱処理の半分以上を真空熱処理で行っている。

熱処理工程では、加熱後の急速冷却が重要だが、一般的に行われているのが油冷却やガス冷却である。真空熱処理は、ガスによる加圧冷却で、冷却スピードを調整しやすいため、歪みを小さく抑えられるという利点があるが、油の冷却スピードにはかなわなかった。そこで、油と同等の冷却スピードで、なおかつガスの調整しやすさも兼ね備えた冷却法として注目されていたのがミストを利用した冷却法だった。

「油冷却では、有機溶剤などによる洗浄が必要でした。洗浄工程をなくし、油やガスに代わる省エネルギーな冷却方法を考えていかなければ、と思っていましたので、ミストによる冷却法の導入を決意しました」と隅谷賢三専務取締役は振り返る。

そして産学連携により実現したのが、「ミストコントロール」による真空熱処理加工という新技術である。ミスト状の液体を噴霧し、

その気化熱により冷却する方法で、ガス冷却より冷却スピードが早く、噴霧量をコントロールすることで冷却スピードも調整しやすいという利点がある。もちろん歪みも少なく、油冷却以上の硬度アップが可能になったケースもある。そして、環境面では、洗浄の工程を省けるといった大きな特徴があり、油やガスの使用を大幅に削減できることが省エネにつながっている。

### クリーン&セーフティの、 熱処理を確立

高性能・低コスト・短納期を実現できるミストコントロール冷却だが、実用はまだこれから。しかし、これからの「省エネルギーの熱処理技術」として、経済産業省の戦略的基盤技術に採択されたことから、次世代の熱処理法として大きく期待されていることがわかる。

「熱処理屋が環境を意識した技術を追求めるのは当然です。環境への負担が少ないミストコントロール冷却を、これからもっとアピールしていきたいですね」と隅谷専務は抱負を語る。

「熱処理屋は、3Kの職場として敬遠されてきましたが、学生が就職したくなるような、クリーンで安全、さらに人間関係もいい、という会社になりたいという思いでやってきました。これからも、環境に配慮しながら新しい技術に挑戦していきたい」隅谷哲三社長の視線はその先を見据えている。

## Company Profile

### 八田工業株式会社

住所 / 〒599-8265 堺市中区八田西町 2-18-40  
設立 / 昭和 54 年  
資本金 / 1,000 万円  
従業員 / 29 名  
TEL / 072-277-7227  
FAX / 072-277-8960  
URL / <http://www.hatta.co.jp/>

### 主な事業内容

金属熱処理加工全般

## 当社のECO-Vision!

車や家電も「省エネ」が選ばれる時代。熱処理屋も、これからは、省エネを求めらるお客様から選んでもらえるように、技術を進化させていかなければならないと考えています。

左：取締役社長 隅谷 哲三さん  
右：専務取締役 隅谷 賢三さん

平成 24 年、隅谷 賢三さんが代表取締役社長に、隅谷 哲三さんが取締役会長に就任。



# 高周波焼入れの老舗が 環境に優しい レーザー焼入れに挑戦



レーザー焼入れ



高周波焼入れ



金属製品

レーザー  
焼入れ

平成23年度 補助金採択  
半導体レーザークラッティング  
加工法の研究と生産技術の確立

## 富士高周波工業株式会社

高周波の豊富なノウハウを生かし  
レーザー焼入れを導入

富士高周波工業株式会社は、高周波焼入れを扱って約50年という歴史をもつ金属熱処理の専門企業である。高周波焼入れとは、素材の形状に合わせて製作したコイルに電流を流し、金属を部分的に加熱する熱処理方法である。ムラの少ない加熱ができるため、ゆがみや曲りが少ないまま強度をアップできる。同社は中型・大型品を得意とし、6mまで対応可能、しかも多品種少量可という強みがある。大型ベアリングや特殊形状シャフトなどの熱処理実績も多数あり、顧客からの信頼も厚い。

2006年に、レーザー光を熱源とした部分熱処理技術「レーザー焼入れ」の存在を知った専務取締役の後藤光宏氏は、耐磨耗性に優れた仕上がりに興味を持ち、調査を開始。ドイツやアメリカでレーザー焼入れが普及している現状を見て、日本でも使えろと判断し、大学と共同研究をしたり、補助金を受けたりしながら設備導入を決めた。これまで高周波焼入れで培ってきた部分焼入れのノウハウを生かせる、という思いもあったという。

レーザー焼入れは、ピンポイントで焼入れができ、0・1mm単位で深さの制御が可能。精密部品や、仕上げ加工を済ませた製品にも焼入れができる。必要最小限の加熱ですむため、ゆがみが少なく、ひずみ取り、研磨などの工程が短縮

できるという特徴がある。焼入れ時の消費エネルギーも大幅に削減できる。

「工程が減って、早く、安くできるといえるのは、省エネの時代に大きなメリットです」と後藤専務。顧客に対しては、大きいものには高周波、小さいものにはレーザー、という使い分けや、両方を同一部品の異なる部分に施す複合熱処理も提案できるようになった。

### 試作段階からの提案で レーザー焼入れの普及をはかる

現在、日本でレーザー焼入れの受託加工を行っている熱処理の専門企業は、同社が唯一である。今はメリットの多さを伝えながら、普及を進めている段階。

「熱処理は設計図面に重要工程として組み込まれています。レーザー焼入れができるケースには、試作段階からレーザー焼入れの導入を提案しています」と代表取締役の後藤光宏氏。多くの自動車メーカーのほか、大手・中小企業も含めた試作実績は100件を超える。今後は軽量化・低燃費化が進む自動車業界をはじめ、環境に優しい製品作りを進める様々な分野に、同社の技術が活用されようとしている。

「実績を重ねていくことで、レーザー焼入れの技術が認知されていけば、と思っています」部品に適した熱処理を提案できる強みを武器に、営業活動にも力を入れる。

### Company Profile

#### 富士高周波工業株式会社

住所 / 〒590-0001 堺市堺区遠里小野町 2-3-15  
設立 / 昭和33年  
資本金 / 1,800万円  
従業員 / 16名  
TEL / 072-229-0230  
FAX / 072-233-7583  
URL / <http://www.fuji-koushuha.co.jp/>

#### 主な事業内容

金属熱処理（高周波焼入れ受託加工、レーザー焼入れ受託加工）

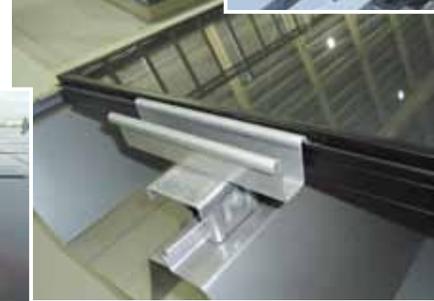
### 当社のECO-Vision!

レーザー焼入れは、金属熱処理にかかる膨大なエネルギーを減らせる新技術です。これからも研究開発を進め、お客様に喜んでもらえる提案をしていきたいですね。コスト的にも環境にも良い技術を、先頭を走って進めていきたいと思っています。

専務取締役 後藤 光宏さん



# 次世代エネルギーを支える 太陽光発電パネル 受け金具を加工



太陽光発電パネル受け金具



金属製品

太陽光発電  
パネル受け  
金具

## ダイネツ商事株式会社

### 多様なサイズや形状に対応 太陽光発電パネルの部材加工

太陽光発電パネルを設置するための金具は、耐食性と耐風性を兼ね備えたうえに軽くなくてはならない。これらの条件をクリアすべく加工されたものが、ダイネツ商事株式会社のパネル受け金具である。

表面処理鋼板加工を主とし、これまで高品質な鉄鋼製品を供給し続けてきた同社は、大手企業が進める太陽光パネル設置事業において、設計会社と連携しながら、主に工場や倉庫などの折板屋根に取り付けるためのパネル受け金具の加工に取り組んできた。その材料には、ステンレスにアルミメッキを施し、耐食性が高く、電食も防止できるものを採用している。加圧プレスで切り抜いた後プレス成形しており、パネル枠に接触する部分の突起形状は自社開発している。突起がアースの役割をはたし、強度も高めていることが特徴である。

「各種の板金加工を扱って28年。これまで積み重ねてきた技術をもとに、設計会社と意見を出し合いながら、強度を増す工夫を重ねてきました」と木田和匡総務部長は語る。

工場の屋上一面に設置する場合、風雨が強く当たる外側のパネルは特に強固に取り付ける必要があるため、金具の長さや形はひとつでは足りない。そのためプレス機による順送などの特別な大量生産

方法をとらず、従来の住宅部材製造工程にはめ込む生産体制で、物件ごとの仕様変更に対応している。多様なサイズや形状を効率よく少量生産できるのは、もともと採算性の悪い仕事でも進んで引き受けるという企業方針を掲げており、工数計算などを徹底してきたからである。それが顧客との信頼関係を築き上げる結果につながっている。

### 自社加工機器を

### 100%グリーンエネルギーで稼働

地球環境を意識した活動への取り組みも早く、「エコアクション21」の認証登録を受けて以来、そのガイドラインに沿った企業活動を忠実に遂行。2011年には「地球環境保全へのためまぬ配慮」との環境基本理念に基づいた堺浜新工場を完成。屋上には2352枚の最新太陽光発電パネルを取り付けて、率先してグリーンエネルギーを活用している。

「自社の加工機器はすべて太陽光により稼働しているため、この太陽光パネル受け金具は、100%グリーンエネルギーで作られたグリーン商品といえます」と葛村和正社長は新エネルギーの活用自信を見せる。

「環境問題に取り組むことで無駄を省けば、経営効率をあげることもつながります」と、社会への貢献により、社員の意欲も引き出している。

### 当社のECO-Vision!

石油などの限り有る資源を使うのではなく、これからは新エネルギーを活用することが、企業コンプライアンスと考えます。弊社の加工した太陽光発電パネル受け金具を使用した太陽光発電パネルを設置して、堺から新エネルギーを推進していきましょう。

代表取締役 葛村和正さん



### Company Profile

#### ダイネツ商事株式会社

住 所 / 〒590-0908 堺市堺区匠町 17-7  
設 立 / 昭和59年  
資本金 / 5,000万円  
従業員 / 58名  
T E L / 072-227-1431  
F A X / 072-228-5791  
U R L / <http://www.dainetsushouji.co.jp/>

#### 主な事業内容

表面処理鋼板、冷延・熱延鋼板などの販売及び加工、表面処理鋼板を主に、レバー・シャーリングによる切断加工、タレパン・ベンダー・プレス・溶接などによる板金加工、特殊専用ラインによるプレス加工



# 金属加工技術と コンサルティング力で 新エネルギーシステムを提案



金属製品

LED STREET LIGHT

LED STREET LIGHT

平成28年度 補助金採択

小規模低落差河川環境にフレキシブルに対応するマイクロ水力発電装置の製品化システムの構築



## 株式会社エイワット

### 新エネルギーシステムを トータルで提案・設置

鉄工所として創業し、大型プレス機械、原子力関連機器など難度の高い金属機械加工を手がけてきた株式会社エイワット。現在は、そのものづくり事業を軸に、環境・エネルギーコンサルティング事業、新エネルギー・環境設備事業をプラスし、独自の新エネルギーシステムを提案・販売・施工している。扱う製品は幅広く、LED道路照明灯、太陽光発電システムのほか、風力・小水力発電システムなどである。

平成9年ごろから新エネルギーや環境問題について研究し始めた柴田政明代表取締役は、環境コンサルティング事業、自然エネルギー普及のためのNPO活動、エコビジネススクールの開催などに積極的に取り組んできた。

「今、新エネルギーが強く求められる時代になり、あのころの活動が実を結んでいると思います。人々が求めるものがわかり、物を売るのはなく、システムとしてソリューションを売る、という独自のスタイルを確立できました」と語る。

新エネルギーの導入を考える相手先に対し、培ってきたコンサル



テイニングのノウハウと、鍛え続けた金属加工技術をベースに、最適なシステムを提案し、設置できることが強みである。学校や官公庁、大手企業への太陽光発電システムの納入実績が順調に伸びている。

### 他社と異なる視点で、 必要とされるものを作る

「LED STREET LIGHT」は、同社が開発した道路照明灯である。光源に白色ハイパワーLEDを使用し、専用レンズを組み合わせることで照度・配光が効率良くなることに着目。さらに独自の高效率クーリングシステム搭載により、長寿命化も実現している。他社とは視点を変えた設計力が同社の強みでもある。平成21年度の大府府LED道路照明技術評価制度認定製品になり、これまでに大阪府を中心に設置されている。

また、小水力発電装置の開発が国の戦略的基盤技術高度化支援事業にも採択され、現在はマイクロ水力発電装置用のタービンの切削加工技術の高度化に取り組んでいる。これも、数年前の環境ビジネスを見通せる同社のノウハウと高度な金属加工技術の融合といえる。柴田社長は「日本人は、世界に先駆けて物を作り出す技術を持っている。これからもまじめに、社会に役立つものを作り続け、若い人たちに何かを残せるような仕事をしたいですね」と展望を語る。

## Company Profile

### 株式会社エイワット

住所 / 〒 587-0012 堺市美原区多治井 20-1  
設立 / 昭和 47 年  
資本金 / 9,367 万円  
従業員 / 16 名  
TEL / 072-362-3329  
FAX / 072-362-0575  
URL / <http://www.eiwat.co.jp>

### 主な事業内容

環境・エネルギーコンサルティング事業、太陽光・風力・小水力発電等の自然エネルギーシステムの販売・施工、環境関連機器の製作等

### 当社のECO-Vision!

新エネルギーの活用を、もっと地域の活性化につなげていきたいと思っています。社会に役立つものを作るには、先を見通す力も必要です。未来を作っていく子どもたちに、ものづくりのノウハウや環境を守る大切さを伝える活動も続けていきたいですね。

代表取締役 柴田 政明さん





金型



機械部品



切削工具

# 小型・軽量化金属部品の強度を上げる独自の表面処理



金属製品

精密ショットピーニング、精密ラッピング

## 株式会社オカノブラスト

表面形状をコントロール  
金属の耐久性を大幅に向上

創業以来、金属の表面処理技術を高めてきた株式会社オカノブラスト。ベースとなってきたのはブラスト処理であり、大手企業の高級自動車部品を手がけるなど、30年以上の実績がある。

自動車のギヤ・シャフトや金型、バネなど過酷な環境にさらされる部品を、金属疲労に強く、摩耗に耐え得るよう表面改質する場合は、精密ショットピーニングを行っている。金属表面に目的に応じた微粒子（20〜200μm）を圧縮性の気体に混ぜて高速衝突させ、急熱・急冷を同時に繰り返す熱処理と鍛錬を同時にすることで、金属は緻密で靱性に富む組織となり、耐久性が格段に向上する。小型化・軽量化された部品でも、これまでと同等の強度にできることが特徴である。

「強度が上がって摩擦も減らせることが、部品の長寿命化につながっています」と岡野俊之専務取締役。工業界での省資源化、省エネルギー化の流れに対応する技術であり、環境負荷の軽減に貢献している。

精密ショットピーニングは、バネや歯車といった部品には適していたものの、金型の場合には、表面の微細なザラツキが製品の仕上がりに影響を与えてしまうという問題があった。そこで、精密ショットピーニングの後に、自社内で高

精度の鏡面仕上げである精密ラッピングまでできるようにしたのが「OSR処理」である。これは5年以上の歳月を重ねてたどりついた独自の複合技術であり、平成24年に特許を取得。金属の表面形状・粗さをμm単位でコントロールできるようになり、金型の精密さを損なわず、耐久性を3〜4倍にも向上させられるようになった。

長年の経験とノウハウを生かし、小ロット、短納期も可能

「表面処理に必要な、対象物の硬さに合わせた研磨材の選択や、加工圧力・時間などの最適な条件設定は、長年の経験があるからこそできるもの。最近では金型のOSR処理も増えており、寿命が伸びるだけでなく、製品の品質の安定化につながって、お客様に喜ばれています」と岡野俊博社長。リピーターも多く、全国からの試験依頼も多いという。

さらに同社の特色は、小ロットから量産までこなせる対応力にある。案件は、モータースポーツなどの1部品から大手メーカーの10万単位の依頼まで様々。30台の加工機械をそろえ、短納期に対応できることも大きな強みである。

「現在は、歯車などの部品においてもOSR処理が有効かどうかを実験中です。当社の技術は様々な機械部品に役に立ってほしいです」と、同社の挑戦はまだまだ続く。

### Company Profile

#### 株式会社オカノブラスト

住所 / 〒599-8247 堺市中区東山644  
設立 / 昭和57年  
資本金 / 1,000万円  
従業員 / 25名  
TEL / 072-234-0999  
FAX / 072-236-5646  
URL / <http://www.okano-blast.co.jp/>

#### 主な事業内容

精密ショットピーニング、精密ラッピング、ブラスト処理等

#### 当社のECO-Vision!

精密ショットピーニングと精密ラッピングがいか所までできるのは当社のみ。機械部品が長寿命化できれば省資源になり、環境への負荷軽減につながります。これからの顧客の要望を聞きながら技術開発に力を注ぎ、新エネルギー関連部品の表面処理にも挑戦していきたいですね。

代表取締役 岡野 俊博さん





# アルカリ電解でメッキを剥離し、金属を回収・再資源化

処理プラント



金属製品

アルカリ溶液を使った金属精製・電解剥離・表面処理技術



電解剥離前



電解剥離後

## 近畿電解錫工業株式会社



回収された錫

アルカリ電解法による剥離で高純度の金属リサイクルを可能に

近畿電解錫工業株式会社は、金属に表面処理されたメッキをアルカリ電解法により剥離している会社である。鉄や非鉄金属のスクラップ回収事業からスタートしており、昭和54年から半導体のリードフレームなどの電解剥離を手がけている。金属リサイクル企業から様々な金属部品を受け取り、母材を再利用できる状態にして企業に戻し、剥離回収した金属を有価で販売する、という流れである。

表面処理されたメッキを剥離する場合、酸溶液を使う方法が一般的だが、母材が融けたり、廃液が出たりといった問題が発生することが多い。そのため同社では、母材を傷めることなく回収でき、廃液の発生が少なく、環境への負荷を減らせるアルカリ電解法による処理を続けてきた。処理方法は、大きな鉄製の釜にアルカリ溶液を満たし、熱交換機を使って加熱。母材を浸して高電圧、高電流をかけて剥離するというものである。剥離対象は特殊金属にメッキされた錫、鉛、銅、ビスマスなどに限定されるが、剥離物の純度も高く、金属原料を高付加価値でリサイクルできる。

大阪府下で唯一の剥離技術  
コンサルティング業務も可能

アルカリ電解を行う業者は、かつては数社あったというが、今では全国でも同社を含む2社だけという貴重な存在だ。環境に配慮した処理方法であるという自負はあるが、酸処理に比べるとコストが割高であり、原料確保の面で不利な立場に置かれることが多いという。しかし「やめずに続けてほしい、と言われることも多く、うちがやらなければ、という使命感もあります」と山森泰幸社長は語る。

粉砕した金属に非磁性体が混入している場合には選別が必要だが、同社では磁石選別加工機の精度を上げて分離・選別をしている。アルカリ溶液の濃度、浸す時間、金属を入れる順番などのノウハウの蓄積があるため効率も良く、工場は月100トンの処理能力がある。平成24年には、電解液を温める熱源に、天然ガス蒸気ボイラーを導入して工場の省エネルギー化にも取り組んでいる。

山森社長は、金属の処理方法に困った業者からの相談を受けることも多い。金属の回収・処理に長年携わってきた経験と知識を生かし、業者同士を引き合わせるなどのコンサルティング的な仕事も手がけている。「少しでも金属の再利用化に貢献したい」と、金属における総合的なリサイクル企業をめざしている。

大阪府下で唯一の剥離技術  
コンサルティング業務も可能

### Company Profile

#### 近畿電解錫工業株式会社

住所 / 〒590-0906 堺市堺区三宝町9丁-391  
設立 / 昭和47年  
資本金 / 1,000万円  
従業員 / 15名  
TEL / 072-229-7334  
FAX / 072-229-7336  
URL / <http://kinkidenkai.html.xdomain.jp/>

#### 主な事業内容

鉄及び非鉄金属スクラップの回収事業、特殊金属メッキの剥離電解

#### 当社のECO-Vision!

金属資源は有効活用する時代。金属の再利用化技術はこれからもますます必要になると思います。半導体以外の分野でも当社の技術が役に立てると考えています。金属の処理・再利用化に悩む業者は多いと思いますので、困りごとの相談には、どんどん対応していきたいですね。

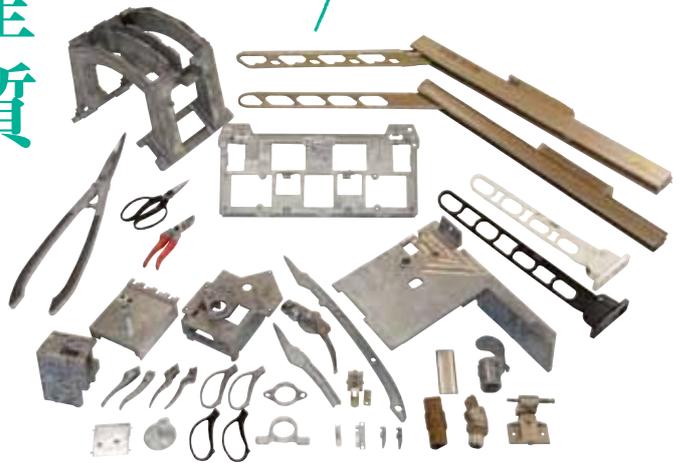
代表取締役 山森 泰幸さん





# 独自技術と一貫生産 による低コスト・高品質 ダイカスト

ダイカスト製品



金属製品

高効率・高品質のダイカスト製品

## 株式会社ティーティーコーポレーション

金型設計からトータルに行い、  
独自技術で高品質を維持

昭和39年に現会長の高岸忠男氏が創業、炊飯器の内釜製造からスタートした株式会社ティーティーコーポレーション。以来、独自の技術で高品質なダイカスト製品を生産し続けている。

同社では、研究開発・設計製作に力を入れており、金型設計も自社で可能。設計から組立、铸造、加工、納入までの一貫生産体制で確立していることが大きな特徴であり、顧客の要求にスピーディーにこたえることができています。

工場内の省エネ化・高効率化への取り組みは早かった。ガスより熱の放散が少ない電気炉をいち早く開発したり、アルミ溶解時の煙を巨大なファンで回収して、水のシャワーをくぐらせて冷却することで熱が逃げるのを防いだりしている。また、「機械化できる作業は機械化を」をモットーにロボットを導入するなど、工場の自動化を進め続けてきた。こうした努力が製品の低コスト化を可能にし、多くの企業と信頼関係を築いてきた。

铸造も、独自のプログラムによ



る真空ダイカスト、スクイズダイカストなど、高い技術がある。50年にわたるダイカスト研究の結果、それぞれの工程において、数々のノウハウが蓄積し、高品質な製品を安定量産できる体制が整っている。

完成部品納入、大型品の  
一体型ダイカストも可能

同社では、社内で表面処理などをして完成部品として仕上げ、検査も終えて納品することも多い。それは取引先の工場内での工程数を削減できるため、ものづくり工程全体の生産効率を高めることにつながっている。

また、通常は2分割铸造しかできなかった大型部品を、1個の金型で一発铸造することでもメーカー側の省エネ化に貢献。現在は7トンの金型まで対応できるという。

さらに、従来の部品製造だけでなく、従来は、メーカーとの共同開発や自社オリジナルの製品の開発に取り組むこともある。グッドデザイン賞を受賞したバルコニー物干金物や、郵便受けなどの住宅関連用品、多機能型栓抜き「キャップちゃん」などである。

「ものづくりは楽しみながらやるもの。部品製造もオリジナル商品も、積み上げてきたチャレンジの賜物です」と高岸会長。今後も、取引先やユーザーのニーズをかなえる試行錯誤を怠ることなく、さらなる飛躍をめざす考えだ。

### Company Profile

株式会社ティーティーコーポレーション(カスト事業部)

住所 / 〒599-8266 堺市中区毛穴町59番地  
設立 / 昭和45年  
資本金 / 3,500万円  
従業員 / 80名  
TEL / 072-273-1518  
FAX / 072-273-2118  
URL / <http://www.ttc-tt.jp/>

#### 主な事業内容

ダイカスト製品製造、各種金型設計製作



#### 当社のECO-Vision!

ダイカストは、無駄のない工程で、工場全体の技術力を上げることが大切です。1製品あたりの仕事量を減らせるよう創意工夫し続けることで、低コストも可能になりました。これからも地球に優しい製品づくりをしていかなければいけない、と思っています。

会長 高岸 忠男さん



# 高耐久の 錆びないフェンス IR被覆鉄線

## IR 被覆鉄線 施工例



金属製品

錆びない  
フェンス

### 平成24年度 補助金採択

海岸用（洗濯防止・津波対策等）  
に使用される高耐久被覆鉄線の  
開発

## トワロン株式会社



海岸や寒冷地など厳しい環境でも  
30年の使用が可能なフェンス

トワロン株式会社は被覆ワイヤの製造に高い技術を誇る会社である。製造している被覆ワイヤの種類は、文具用クリップやハンガーなどの一般消費者向けから、落石を防ぐ金網や柵、バックネットの金網といった土木商品まで幅広い。その中でもアイオノマーレジン（IR）樹脂を使用したIR被覆鉄線は防食性や耐寒性、耐衝撃性など耐久性に優れているため、海岸の護岸工事用かごマットや落石防護網など、厳しい環境下での使用において性能を発揮している。

IR被覆鉄線の特長は、被覆の素材と製法にある。被覆素材のIR樹脂はゴルフボールなどに使用される素材で、耐摩耗性、耐衝撃性に優れている。製法は、亜鉛めっき鉄線などに接着剤を塗布し、IR樹脂をコーティングするというもの。空気や水分を完全に遮断することで、心線を保護している。万が一破れたとしても、そこから錆びが広がらないことも実証済みだ。寒暖や酸、塩、薬品、摩耗な

どのテストで30年の耐久性が証明されている。

IR被覆鉄線は平成22年に一般財団法人土木研究センターの「建設技術審査証明書」を取得。これは温泉地など強い酸性の土地や塩分濃度が高い区間でも使用可能という証で、国内でも2社だけに認められた優れた技術だ。

### メンテナンスフリーで経済的、 環境にも配慮

「海岸、融雪剤使用地域、腐植土が堆積する地域など、フェンスが傷みやすいところでもメンテナンスフリーなので経済的。長く安心して使っていただけます」と藤本貴美嘉社長。納入先は、日本道路公団、国土交通省、各地方団体などにも広がっており、こうした実績が同製品の性能の高さを物語っている。また、現場の声を製品開発に生かす工夫も怠らず、被覆材を無色透明にして、心線の状態が外部から目視で検証できるタイプも製造し、さらに長寿命のワイヤ開発も進めている。

IR被覆鉄線は、「もらいさび」がないため、腐食した落石防止網も撤去する必要がなく、その上からの設置が可能。工期の短縮にもつながっている。「今は何でも長持ちするものが求められる時代。長く使える製品は、それだけ取り替え回数が少なくなり、省資源化に貢献でき、ゴミを減らせます」と、環境保全への使命感を持って開発にあたった。

## Company Profile

### トワロン株式会社

住所 / 〒592-8331 堺市西区築港新町2丁6-13  
設立 / 昭和10年  
資本金 / 4,800万円  
従業員 / 30名  
TEL / 072-245-6500  
FAX / 072-245-7324  
URL / <http://www.towaron.co.jp/>

### 主な事業内容

被覆鉄線製造

### 当社のECO-Vision!

被覆ワイヤの耐久性をさらに高められるよう、開発を進めていきたいですね。海に面した地域では、波によって海岸が削られることが多いため、当社のフェンスで護岸工事をするのが、国土を守ることにつながると思っています。



代表取締役社長 藤本 貴美嘉さん

現会長。平成29年、藤本 和隆さんが代表取締役社長に就任。



# 大気汚染、地球温暖化の 防止に貢献する 高性能メッシュ

メッシュデミスター



金属製品

メッシュ  
デミスター

## 日本メッシュ工業株式会社

大気汚染防止対策に活用される  
メッシュデミスター

工業用特殊金網メーカーとして創業94年を数える日本メッシュ工業株式会社。ろ過用、精油用、洗浄用のメッシュフィルターやコンベヤー装置に欠かせないメッシュベルトなどを大手企業を中心に供給してきた老舗メーカーだ。

主力製品は、石油化学から食品分野まであらゆる産業の工場内などで幅広く使われている「メッシュデミスター」。慣性力を用いた慣性衝突式フィルターで、特殊な方法で編まれた金属の線条により、数mmのミストを分離・捕集することが可能である。

例えば鉄の圧延工程では、多量の油煙が発生し、周囲に拡散するが、これをミストコレクターに取り付けられた同社のメッシュデミスターが捕集。排気をクリーンにすることで、環境への負荷低減に貢献している。

メッシュデミスターの性能は、その形状に左右される。「製品の形と気体が通過する流速を徹底的に研究しています。現場の要望に合わせて設計するため、すべて



オーダー生産。素材の選定から設計・製造まで手がけています」と後藤英一社長は話す。

同社は一貫生産体制を取っており、線材を編む機械なども自社で製作している。そのため生産効率の向上や技術の蓄積が効果的に行われるほか、課題の発見・解決も早い。こうした取り組みが、納期や品質の要求に柔軟に対応できる技術力につながっている。

### 海水淡水化、CO<sub>2</sub>除去にも 一役買う

メッシュデミスターは40年以上前から海水淡水化プラントにも使われており、海水中の99%以上の不純物を捕集することが可能である。この分野を拡大するため、6年前にはUAEのラス・アル・ハイマ首長国に新会社を設立。現地に工場を作り、中東で大量に発生する淡水化メッシュデミスターの交換需要にこたえている。

さらに、火力発電所などから出るCO<sub>2</sub>の回収にも役立つようなデミスターも製造。厳しい環境規制が求められる分野から注目を浴びており、ニーズは今後とも増えると思われる。

新分野への進出にも積極的で、異素材を組み合わせた複合フィルターを開発しているほか、ミストコレクターや電気集塵機などの環境機器製造にも力を入れている。単なる金網メーカーにとどまらない総合力のある企業として飛躍を遂げている。

### Company Profile

#### 日本メッシュ工業株式会社

住所 / 〒591-8032 堺市北区百舌鳥梅町 3-25-4  
設立 / 大正8年  
資本金 / 4,000万円  
従業員 / 48名  
TEL / 072-250-0555  
FAX / 072-250-0560  
URL / <http://www.nihon-mesh.co.jp>

#### 主な事業内容

工業用特殊金網の製造販売及びこれに関連する付帯機器及び環境機器の広範囲にわたる設計製作及び据付工事一式

### 当社のECO-Vision!

これまでも、既存の技術を生かして常に新しいことに挑戦してきました。社員もみな新しい事業展開に積極的です。複合フィルター、環境プラント、さらに金網以外の新規プロジェクトにも意欲的に取り組んでいきたいと思っています。

代表取締役 後藤 英一さん





# 様々な分野で環境に貢献 高品質アルミ粉 専業メーカー



金属製品

アトマイズ  
アルミニウム  
粉末の製造

アルミニウム粉



三重工場

## ミナルコ株式会社

**安全第一の体制を貫き、  
アルミニウム粉を安定供給**

ミナルコ株式会社は、産業界において多種多様に使われている、アルミ粉の製造メーカーである。大正4年に日本初のアルミ粉製造を行って以来、量産体制を確立し、現在は月産600トン、国内シェアの約3〜4割に達する。高品質のアルミ粉材料を安定供給するメーカーとして、国内で確固たる地位を築いている。

アルミ粉は、アルミ地金を溶解炉で溶かし、高圧空気で噴霧し、冷却固化↓分級、混合、均質化といった工程を経て製造する。各工程での技術的なノウハウはもちろん重要だが、「品質を維持し、安定供給を続けるには、万全な安全対策をとること。これに尽きます」と柳生宗一社長は強調する。

アルミ粉は反応性が高く、100μm以下になると粉じん爆発のリスクが生じてしまう。安全対策費の問題などから他社の多くは撤退し、数μmから数千μmまでの粒径や合金粉末など幅広い生産ができるのは同社のみ。中国産も出回っているが、粒子径がふぞろいで純度も低いのが現状である。

安全対策には設備設計が重要だ。生産拠点の三重工場は、万全の安全対策をとり、自動化・効率化を極めた工場で、少数精鋭の経験豊富なオペレーターにより稼働している。常時1000トンの在庫を持っているのは、「自社工

場が止まっても、お客様のラインは止めない」という決意の表れだ。

**環境に配慮した製品・技術に  
変幻自在なアルミ粉を活用**

アルミ粉は導電性が高く、酸素との結合力が強い、光や熱を反射するなど様々な特徴を持つ。合金鉄の還元剤、耐火物の酸化防止剤、石油化学向け触媒など、用途は多彩だ。

近年は、環境ビジネスへの需用も拡大しているという。例えば自動車の排ガス浄化装置への使用。処理温度が上がるにつれて、より高温でも耐えられる触媒が求められている。触媒材料として酸化アルミニウムが一般的であり、その製造にアルミ粉がコスト力を発揮するため、需要が増しているのだ。パソコンや液晶テレビも、放熱部材であるファイラーの特性が、本体機器の性能向上のカギを握る。ファイラーの樹脂にアルミ粉を混ぜ込むことで、放熱特性に優れた部材ができ、省電力化が進むという。産業製品が高性能化すればするほど、変幻自在に形を変えるアルミ粉の需用も増えることが予想される。

「大学や企業の研究施設などからの試作依頼にも積極的に応じています。常に信頼される製品を提供し、アルミ粉のことならミナルコに聞けば大丈夫と、頼られる存在でありたいですね」と柳生社長は語る。

### Company Profile

#### ミナルコ株式会社

住所 / 〒590-0061 堺市堺区翁橋町 1-1-1  
設立 / 昭和23年  
資本金 / 7,000万円  
従業員 / 32名  
TEL / 072-224-2101  
FAX / 072-224-2105  
URL / <http://www.minalco.co.jp>

#### 主な事業内容

噴霧（アトマイズ）法によるアルミ粉・アルミ合金粉の製造・販売

### 当社のECO-Vision!

材料供給メーカーは、緑の下の力持ちとしてお客様の生産活動を支えることが使命です。アルミ粉は経済的かつ応用範囲が広く、新素材としても期待できる原料。これからは安全第一でトップレベルの製品づくりを追求し、安定供給の責任を果たしていきたいと思っております。



取締役社長 柳生 宗一さん



# 異業種のノウハウと自社の 技術を融合した噴霧ノズルで 省エネに貢献



金属製品

噴霧ノズル

## 株式会社榎田製作所

高精度切削加工技術を有し、  
多品種少量生産にも低コスト対応

創業以来、長年にわたり真鍮・銅・アルミ・ステンレスなどの切削加工を行ってきた株式会社榎田製作所。特に鍛造品・鋳造品などの異形モノの高精度な切削加工を得意とし、様々なノウハウを蓄積している。

給湯関連・空調関連・自動車関連と、幅広い業界との接点があり、万単位の量産品から百個単位のものまで、自在に対応している。こうした対応を可能にするのが、同社の生産ラインである。積極的にロボットを活用し、省人化を進めるとともに、工場は24時間稼働で、フレキシブルな生産を支えている。生産現場の効率化への努力は、納期対応だけではなく低コスト化にもつながっており、市場からのコスト低減要請にこたえ続けることで様々な業界を下支えしてきた。

㎍単位の霧を発生させる噴霧ノズル  
外気を冷却して室内温度を下げる

これまで受託加工中心で取り組んできた同社であるが、自社製品を開発・製造することで、独自技



術を市場で直接生かしたいとの思いが強くなってきた。そこで目をつけたのが噴霧ノズルである。ここ数年、ビル周辺や駅の待合場所などで見られるようになった「水噴霧外気冷却装置」。水を霧状に散布し、その気化熱の吸収を利用した冷却を目的とするものである。打ち水効果と同じで、夏場に使用するとエアコンの使用を抑えることができ、省エネにつながるため利用が広がっている。

その装置の先端部分にあるのが噴霧ノズルである。この噴霧ノズルは㎍単位の細かい霧を発生させる必要があるため、その部品自体が大きさ数㎍であるため、高精度な加工技術が必要とされる。同社としては初めての試みであり、手探り状態でのスタートであったが、異業種のノウハウも活用しながら約2年の歳月を掛けて開発・設計を行い、ようやく製品化に成功した。同社の精密切削技術と、部品点数を少なくするなどの生産性を向上させる工夫が詰まった当製品は、品質が良い上に価格も抑えられ、人気商品となっている。大手水道用品メーカーでも取り扱われるなど、着実に販売実績を伸ばしている。現行品は、マンシヨンやビル周辺に用いられるタイプのものだが、今後は散水用として農業分野への進出も視野に入れている。

これまで築き上げた技術力と生産対応力に、それらを基盤とした開発力を加え、独自商品の提供を通じた社会への貢献は続く。

### 当社のECO-Vision!

夏場の電力消費量を抑えたい企業は多いと思います。この噴霧ノズルを利用してエアコン使用量を減らし、省エネにつなげてもらいたいですね。これからも新しい技術に積極的に挑戦し、現場の効率化もさらに進めて、お客様に満足してもらえるものを作り続けます。

代表取締役 榎田 幸雄さん



### Company Profile

#### 株式会社榎田製作所

住所 / 〒593-8315 堺市西区菱木2丁目2139  
設立 / 昭和36年  
資本金 / 1,000万円  
従業員 / 25名  
TEL / 072-271-8611  
FAX / 072-271-5552  
URL / <http://www.enokida-s.com/>

#### 主な事業内容

鍛造品切削加工



# 高精度のプレス加工で蓄電池容器キャップを製造



金属製品

大規模電力貯蔵システムに使用される金属プレス部品の製造

## 佐藤金属工業株式会社

特殊形状の金型製作も可能  
高い技術で生産性向上

プレス加工業でありながら金型を内製する技術を有する佐藤金属工業株式会社。60年以上のノウハウを蓄積し、特殊形状の金型製作もお手のものだ。開発、試作、量産、検査まで、スピーディーな一貫生産ができる体制を整えている。得意とするのは、板厚4〜6mmの材料の順送鍛造加工。精密せん断や、細穴のプレス加工、プレスでは難しいとされる三次元成型にも定評がある。現在の受注内訳は、自動車部品6割、自転車部品3割、産業機器部品が1割。品質に厳しい自動車産業からの信頼が厚いことが、同社の加工精度の高さの証といえるだろう。

「部品製作は、微細な角の磨き方や金型の表面処理のやり方によって出来映えが大きく変わります。図面がないノウハウの伝承がポイントですね」と佐藤隆幸社長は言う。人材育成にあたっては、加工技術を評価する社内の資格認定制度を導入。プレス作業主任者などの資格取得も奨励し、レベルアップを図っている。

同社は、切削などによる複数工程の部品をプレスで1工程にしたたり、2つの部品を1部品にしたたり、



という工法転換も顧客に提案している。精度の高い金型製作、プレス加工技術があるからこそ、こうした生産性向上、省エネ化の提案ができるのである。

高精度が求められる、大規模電力貯蔵システム部品を生産

近年はメガワット級の電力貯蔵システム部品である蓄電池容器のキャップを月間5〜10万個ペースで生産。薄肉のキャップは円筒型部品と溶接で接合されるため、高度な嵌め合い精度が要求される。この電池容器が使用されるのは300℃以上の厳しい環境のため、中の物質が空気に触れて酸化しないよう、容器には非常に高い気密性が求められる。同社では、プレスによる局部薄肉化が起こらないよう、金型設計と製作工程に独自技術を駆使。要求精度よりも厳しい基準を社内を設定して納入するなど、徹底したプロ意識で顧客の要望にこたえている。

さらに、カーエアコンに使用される電動コンプレッサ部品のプレス加工にもトライしているという。リング形状の表と裏に突起があり、焼結で作ることが常識とされていた製品である。

「厚物の板鍛造を手掛けるプレス業者は関西では少数です。お困りの際はぜひ頼りにしていただきたいですね」。技術的に難しいオーダーほど挑戦したい、と佐藤社長は意欲を語る。

### 当社のECO-Vision!

板鍛造の生産設備であるサーボプレスは、省エネ性能に優れたマシン。これからも省エネを意識した生産設備を整えていきたいと思っています。さらに、新しい加工方法を開発し、高品質で安定量産ができるよう、技術力・企業力を高めていきます。

代表取締役社長 佐藤 隆幸さん



### Company Profile

#### 佐藤金属工業株式会社

住所 / 〒590-0984 堺市堺区神南辺町5丁152-5  
創業 / 昭和24年  
資本金 / 2,000万円  
従業員 / 21名  
TEL / 072-227-7715  
FAX / 072-227-7129  
URL / <http://www.satokk.com>

#### 主な事業内容

各種金属プレス部品の加工



# 独自の多孔質加工 技術を生かした 省エネディスプレイ



スィサクスクリーン使用例



金属製品

100インチ  
以上の省エネ  
ディスプレイ



ラスク

## 有限会社スィサク

多孔質加工の金属が  
不要な音や振動を吸収

有限会社スィサクのオンリーワン技術である「ラスク」。それは振動を減衰させる力に優れているとされる鑄鉄の細片を電気エネルギーで急速加熱し、加圧成形するという特殊加工によって、独自の多孔質構造を作り出したものである。板材のラスクは、遮音、吸音、拡散反射などの性能を持ち、騒音・振動対策に高い機能を発揮する。

「ラスクの効果を最大限に発揮するカギは、何を素材に、どのような多孔質加工を施すかということとです」と代表取締役の權谷雄一郎氏は話す。

ラスクは音楽ホール、スタジオ、オーディオ機器などに用いられるようになり、さらに、鉄道や高速道路の騒音・振動対策などにも数多くの納入実績がある。

### 映像投影、防災に二石二鳥の プロジェクト用スクリーン

多孔質構造による光の拡散性を生かして開発されたのが、プロジェクト用スクリーン「スィサクスクリーン」である。合わせガラスの板にナノレベルの多孔質加工を施しており、明るい室内でも鮮

明な画像を映し出せるだけでなく、視野角も広い。黒色が引き締まって見えることも大きな特徴である。さらに、耐水性、安全性も高いため用途が幅広い。稼働する

のはプロジェクトのみであり、100インチ以上の大型になればなるほど、液晶ディスプレイに比べて省エネが可能になる。

樹脂製もあり、人が多い場所では割れにくいポリカーボネイト、大型なら軽量なアクリルと使い分けができる。平成16年に愛知万博のトヨタグループ館に試作第1号が採用されたのをはじめ、導入実績は守口門真消防署司令室や兵庫県警察本部捜査指揮室、愛知県港花き地方卸売市場、企業のショールームなど広がりを見せている。今後もイベント会場、大規模な会議室などでの需要が広がると見込んでいる。

また、ガラスタイプは国の不燃材料認定を取得したガラスを使用しているため、防災面での利便性もPRしていきたいと權谷社長は話す。火災予防条例では店舗などに防煙垂壁の設置を定めているが、この壁をスィサクスクリーンに替えれば、平常時は店の情報、火災発生時は避難情報を映し出す表示板という利用も可能だ。他にも店舗のガラスウインドウをラスク加工したガラスに入れ替え、広告を映し出すという「デジタルサイネージ化」もこれから提案していきたい分野である。

「今後は自社の技術を生かして、ユニークで有用な、新しいものを生み出していきたいですね」と權谷社長。独自技術を武器に、社の知名度も上げていく考えだ。

### Company Profile

#### 有限会社スィサク

住所 / 〒587-0065 堺市美原区小寺 21-1  
設立 / 平成7年  
資本金 / 300万円  
従業員 / 4名  
TEL / 072-363-3056  
FAX / 072-363-3015  
URL / <http://www.rask.co.jp/>

#### 主な事業内容

騒音・振動防止設備機器、音響設備機器、電気通信設備機器、プロジェクト用スクリーン等の製品および部品の製造・販売・リースおよびメンテナンス

### 当社のECO-Vision!

スィサクスクリーンの映像品質には自信があります。多くの人が集まる場所でこの大型ディスプレイの利用が広がれば、省エネに貢献できると思います。振動、音、電波、光などの波動をコントロールする技術を駆使して、新たな価値を提案、創造していきたいと考えています。

代表取締役 權谷 雄一郎さん





# 小型化・省資源化ノウハウで オイルダンパーの可能性を追求



金属製品

運動機器用負荷調整機能付き  
オイルダンパー



トレーニングマシンへの使用例

## 株式会社テクノタイヨー

省力化機械製作技術を生かした  
ロスの少ない精密追加工

機械部品などの金属の切削加工、組立作業に多くの実績を有する株式会社テクノタイヨー。金属加工の特色は、ブロックからの切削ではなく、鑄造や鍛造で粗い形に成形したものに切削加工で精度を出すという追加加工を多く手がけていることである。成形品を追加した方が材料のロスが少なくすむが、加工時には固定しづらく扱いにくい。しかし、同社の場合、省力化機械の設計・製造を行う会社として創業した背景を持ち、専用の治具を自社で設計・製作できるため、しっかりとつかめて精度を狂わせることなく切削する技術で磨き上げてきた。こうした省資源で高精度な金属加工が高い評価を得ている。

高齢者向け、リハビリ用に  
安全設計の運動機器を開発

設計から製造まで、すべて自社で行える体制を維持し続けながらも、「もともと強い個性を発揮しないと、価格競争に巻き込まれる」



制振用オイルダンパー

と考えた水野敏雄社長は、自社商品の開発に乗り出す。10年ほど前にキッチン吊戸棚用昇降装置をOEM製作したことでオイルダンパーを設計し、小型化するノウハウを積み重ねてきたことから、その応用を検討。展示会などで売り込む中でいろいろな話をもらい、その中から運動機器用として製品化することを決めた。

従来のウエイトトレーニングマシンは重りが必要で、ある程度大きな装置になるが、オイルダンパーが生み出す負荷を利用すれば、小型化でき、それが省資源化・低コスト化につながってくる。また、トレーニング中に運動者が手や足を離しても、器具は落下したり反動で戻ったりすることなく、その場で静止するため安全性が高く、高齢者向けやリハビリ用の運動機器としての普及も見込める。現在は大阪府立大学とも連携しながら負荷の強弱を調整できるタイプを開発中で、2014年5月には完成予定だ。「負荷調整機能付きの小型化オイルダンパー」の開発をしているところはほとんどありません。これが完成すれば、運動機器としての用途がぐっと広がると思います」と水野社長は語る。

同社のオイルダンパーは木造住宅用の制振装置としても使われており、「ウインダンパー」という商品名で協力企業によって販売されている。ほかにも製品化の話は数多く、オイルダンパーの可能性は広がるばかりだ。

### 当社のECO-Vision!

オイルダンパーの小型化は、材料の省資源化につながります。この運動機器は省スペースなので、家庭でぜひ使ってほしいですね。油圧の小型化技術を利用して「宇宙飛行士用の運動機器の開発を…」というご相談もあります。特殊な用途にも、可能な限り対応していきます。

代表取締役 水野 敏雄さん



### Company Profile

#### 株式会社テクノタイヨー

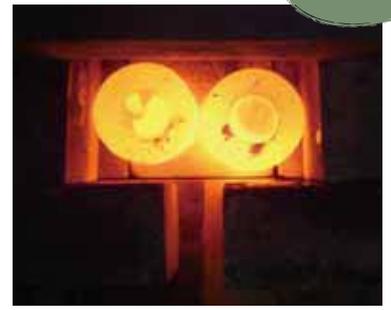
住所 / 〒599-8102 堺市東区石原町 1-153  
設立 / 昭和58年  
資本金 / 1,000万円  
従業員 / 48名 (パートを含む)  
TEL / 072-255-9559  
FAX / 072-255-0595  
URL / <http://www.techno-tc.jp>

#### 主な事業内容

省力化機械設計・製造、各種金属の切削加工、組立加工、吊戸棚昇降装置の開発・製造、オイルダンパーの開発・製造など



# 国内シェア70% 銅・銅合金用フラックスの エキスパート



平成24年度 補助金採択  
ごみ焼却炉ボイラー配管の長寿命化を目的とした  
目溶性合金溶射の確立

## 株式会社日本鑄造技術研究所

60余年の技術蓄積 毒劇物を使用しないフラックスも開発

昭和28年に山口県で創業し、フラックスの製造を続けてきた株式会社日本鑄造技術研究所。フラックスとは、金属を溶解・連続鑄造するときに、酸化物の減少、不純物の巻き込み防止、脱ガス、熱管理などの目的で投入される副資材である。

同社は銅と銅合金分野に特化し、メーカーによって異なる製造方法・鑄造機に合わせてカスタムメイドで配合し、提供してきた。創業以来蓄積されたフラックス製造ノウハウで、各現場の困りごとにていねいに対応できることが強みである。現場に向いて情報を得た上でサンプルを提供し、先方の技術者と相談しながら4〜5回の改良を重ねて本製品に至るといふ。「サンプルは無償提供です。うまくいくかどうかわからないものに、お金をいただくことはできないと思っています」と平戸信一社長。こうして蓄積された数々のデータは同社の財産となり、多くの仲間会社からの信頼を築き上げてきた。

さらに、顧客の要望にこたえ、毒劇物を極力使用しないフラックスの開発にも成功している。コスト面が課題ではあるが、他社に先駆けた環境問題への取り組みは特筆される。今後規制が厳しくなれば、需要が増す可能性もある。

インフラ分野を視野に  
溶射技術も拡大

金属の特性に対する豊富な知識を生かして、30年前からは溶射加工にも取り組んでいる。溶解・鑄造現場から「ノズルや周辺機器をもっと長持ちさせたい」という要望を多く聞いていたことから耐熱、耐熔融金属用途のセラミック溶射をスタート。現在はHVOF溶射、プラズマ溶射、アーク溶射、ガスフレイム溶射などで、広範な基材（銅、非鉄金属、ガラス、カーボンなど）を扱っている。

溶射は、高価な母材を使用することなく、表面の性質だけを変えることによって、耐摩耗、耐食、硬度アップ、防錆ができ、製品の大規模なコストダウン、長寿命化が可能である。さらに遠赤外線、通電、絶縁などの付加価値を与えることもできる。同社は過酷な現場で使われる消耗品を少しでも長持ちさせたい、という思いで溶射技術の向上をはかっていた。

今後はインフラ分野への応用を考えており、大学との共同研究、補助金獲得なども進めている。「ゴミ焼却施設のボイラーは腐食が激しいため発電効率が低くなることが多いのですが、溶射で被膜することで、効率を上げられる可能性があります」と平戸社長。現地の出張加工も含め、体制づくりも視野に入れている。高い技術力と顧客対応力で、企業力の強化をはかっている。

### Company Profile

#### 株式会社日本鑄造技術研究所

住所 / 〒587-0061 堺市美原区今井 209 番  
設立 / 昭和50年  
資本金 / 1,000 万円  
従業員 / 9名  
TEL / 072-361-0190  
FAX / 072-361-2512  
URL / <http://www.nittyu-ken.com>

#### 主な事業内容

金属溶解・鑄造用フラックスの製造販売、金属溶射・セラミック溶射による表面処理、黒鉛（カーボン）の切削加工及び耐酸化特殊コーティング

### 当社のECO-Vision!

フラックスの製造も溶射も“お客様が納得いくまで”対応しています。これからも、必要とされる商品を提供し続ける会社でありたいと思っています。インフラ分野では「長寿命」が求められる時代。溶射技術の向上に努めることで、異分野にも貢献していきたいですね。

代表取締役 平戸 信一さん





# パイプ塑性加工技術で 自動車部品の軽量化に 貢献



自動油圧式ロータリープレス



金属製品

パイプの  
塑性加工技術

## 株式会社三星製作所

溶接をなくし、複数部品を1部品に  
自動車部品の工程減と軽量化

自動車産業向けに特殊なパイプの塑性加工を行う独立企業は国内でわずか数社である。そのうちの1社である株式会社三星製作所は、創業以来パイプおよびシャフトの加工に独自技術を駆使してきた。溶接される自動車部品は、工程数も多く、強度面での不安があることからプレス加工にシフトし、より軽量化したものが求められている。同社は60年以上蓄積してきた金型設計、材料選定のノウハウで、多くの中実の部品を中空のプレス加工に置き換え、自動車の軽量化・低燃費化に貢献してきた。

その中の一つに、2年前に開発したスリーブヨークがある。2部品を溶接していた従来品に対し、1部品での製造を実現。スリーブヨークは円形と矩形部分があるためプレス加工での一体化は難しいとされてきたが、同社はプレス加工のみで一体化した。

「全体を同じ厚さで一体化した製品はありますが、それでは軽量化になりません。当社では強度が必要な部分は厚肉に、そうでない部分は薄くすることで、軽量化を成し遂げました」と田中茂社長は語る。

強度と精度を維持したまま軽量化された同製品は大手自動車メーカーからも高い評価を受け、特に軽自動車ではモデルチェンジのた

びに採用されているという。

製造設備を内製し、生産性を向上  
さらなる軽量化の提案も

同社では、既製の油圧プレス機を改造して自転車ベダル用シャフトを製造していた創業当時から、製造設備の多くは自社内で製作している。性能を強化し、なおかつ設置面積を抑えるコンパクトなプレス機を内製し、搬送装置、検査機なども効率良い仕様になるよう製作してきた。こうした設備は作り替えるたびに改良するため、さらなる生産性の向上、精度の確保が求められるようになる。高い安全性が求められる部品を安定量産し、顧客からの様々な加工要求にも迅速に対応できる柔軟性は、こうした背景があるからこそだ。

現在は、塑性加工のシミュレーションソフトを導入し、開発期間を短縮する取り組みを始めている。同社の技術をデータとして蓄積できるため、量産に適した方法を速やかに探り、提案していくことを考えている。

「約2万5千ほどある自動車部品の中には、当社の技術で改良・軽量化できるものがまだまだたくさんあります。強度と精度を維持したまま、安価な材料で中実を中空に変えていく提案をこれからもしていきたいですね」と、田中社長は自動車メーカーの期待にこたえる新製品の開発に意欲を見せる。

### Company Profile

#### 株式会社三星製作所

住所 / 〒 587-0002 堺市美原区黒山 457-1  
設立 / 昭和 24 年  
資本金 / 3,000 万円  
従業員 / 201 名  
TEL / 072-361-3281  
FAX / 072-361-3287  
URL / <http://www.mstonbo.co.jp>

#### 主な事業内容

冷間塑性加工技術を生かし、パイプ及びシャフトの独自の加工技術の開発や、それに伴う高品質、高効率の一貫ラインによる着実な製品開発

#### 当社のECO-Vision!

熱間から冷間への切り替えや、複雑形状の部品にも挑戦し、自動車部品軽量化による燃費の向上に貢献していきたいと思っています。資源消費の抑制と製造工程の省エネ化も進めながら、環境に配慮した多角的な提案をしていきたいですね。

代表取締役社長 田中 茂さん



# 高精度の切削加工で 自動車の軽量化に貢献



金属製品

タービンハブ

## 株式会社リバテック

性能と耐久性を維持したまま  
タービンハブを軽量化

昭和23年創業の株式会社リバテックは、農業機械の部品加工から始まり、現在はトルクコンバータ用部品、マニュアルクラッチ用部品、レーシングクラッチ用部品など、主に自動車部品を製造する切削加工メーカーである。

同社は自動車が廃車になるまで交換不可能な部品を多く手がけており、軽量化のため薄肉精密切削加工技術に注力している。中でも毎分数千回の高速回転において確実な動力伝達が求められるAT車用のタービンハブでは、5mm以上あった円盤部の厚みを、性能と耐久性は維持したまま25mmまで薄くすることに成功した。重さは1/2割ほど削減されているという。こうした薄肉精密切削加工の難しさは、「薄くすることではなく、高精度・高品質のものを常に均一に作り続けることですね。そのため工夫を重ねています」と川崎年彦社長は話す。高い安全性と信頼性が要求される部品であるため、月に何万个単位で量産しても不良品が出ない、という工程を組み上げて初めて量産に踏み切れるという。現在タービンハブは月産約40万



個。受注数だけではなくメーカー側が要求する低コスト化にもこたえている。軽量化が常に求められる自動車業界において、同社の技術は多くのメーカーから高い評価を得ている。

各製造現場からの改善提案を社内でも共有「強い現場」を目指す

安定した品質で量産するため、各製造現場からの改善提案を社員全員で共有するという取り組みのほか、最新鋭の工作機械の情報収集や、技術者の資格取得の奨励など、常に「強い現場」であるべく会社全体で努力を続けている。また、チェック体制に万全を期すため、出荷前検査では3mm以内の誤差で最大16か所まで同時測定できる画像処理システムを社内開発し、品質管理を徹底している。今後は、ガソリン車とは構造が大きく異なるハイブリッド車用の部品についても、研究開発を進めていく予定だ。

「コスト、スピード、安定量産。メーカーの要望にいかにかたえるかが勝負だと思っています」と川崎社長。現在は堺市内の2工場に加え、三重県に子会社を設立。国内の自動車工場に向けてはこの3か所に対応している。さらに同社の正確な品質管理能力と納期対応力を国外でも生かすべく、2012年にはタイに子会社を設立し、海外市場への参入にも積極的な姿勢を見せている。

### 当社のECO-Vision!

部品製造工程においては、スクラップが出るのが大きなロスとなっています。工法を工夫し、さらに材料メーカーとも相談しながら、ロスを削減できるよう取り組んでいます。品質レベルの向上とともに、環境への配慮も考えていきたいですね。

代表取締役 川崎 年彦さん



### Company Profile

#### 株式会社リバテック

住所 / 〒587-0042 堺市美原区木材通 1-4-2  
設立 / 昭和43年  
資本金 / 6,000万円  
従業員 / 74名  
TEL / 072-362-1181  
FAX / 072-362-2223  
URL / <http://www.rvatec.com/>

#### 主な事業内容

自動車部品の製造