



# 森林資源を有効活用 小型木質 バイオマスボイラ



機械

バイオマス  
ボイラ



蒸気ボイラ

## 株式会社イクロス



**木質バイオマス燃料ボイラで  
地球温暖化防止に貢献**

木材チップなどから作られ、CO<sub>2</sub>排出量低減に貢献できるエコエネルギー燃料「木質バイオマス」。株式会社イクロスは、この木質バイオマスを使うボイラを開発・製造している。

木質バイオマスボイラは、大量の温水を使う温泉施設や、乾燥工程のある製造工場などで需要がある。複数のメーカーが製品を発売しているが、同社の製品が特徴的なのは、燃料となる木材チップの質を選ばず、なおかつ自動制御運転によって長時間安定燃焼できるという点である。

木材チップと一口に言っても、多様な種類がある。中でも建築廃材、間伐材など異物が混入した木材チップは、安価に入手できるものの、品質にばらつきがあり、ボイラによっては使用できないものもある。

「私たちは、そうしたチップを燃やしても燃焼効率を保てるような技術開発を行っています」と谷村忠義社長。

このボイラを導入することで、ランニングコストは灯油の3分の1程度にまで低減できる。

※木質バイオマス：木の成長過程で光合成によりCO<sub>2</sub>を取り込むため、燃焼時のCO<sub>2</sub>の排出がカットされる。

### クリーンな燃焼方式

**環境に優しい製品を目標として**

ボイラの軸となっている技術は、世界特許「遠心分離空間分割ガス化燃焼」と呼ばれる炉内の空気の流れを利用した燃焼方式。燃焼中心部が1100℃以上の超高温燃焼を維持することにより、ダイオキシン発生の心配がなく、無煙のクリーン燃焼で公害物質も低減している。海外企業から技術使用権を取得し、さらに改良を加えることで既存設備にも導入しやすくしている。

「燃焼効率のアップとボイラのコンパクト化をダブルで実現しています。ボイラというと巨大な設備を想像すると思いますが、当社製品は狭いスペースにも設置することができます」と谷村社長は語る。

現在、温水ボイラ、蒸気ボイラ、温風暖房機の3タイプがある。いずれにも、空気と燃料の投入量を自動調整する制御を独自に導入し、連続運転を可能にしている。今後は、温水を使う養殖場、温風が必要なビニルハウスなどへのさらなる普及を目指す。

## Company Profile

### 株式会社イクロス

住所 / 〒 593-8312 堺市西区草部 491 番地 1  
 設立 / 平成 12 年  
 資本金 / 1,700 万円  
 従業員 / 45 名  
 TEL / 072-260-6333  
 FAX / 072-260-6673  
 URL / <http://www.icross.co.jp>

### 主な事業内容

病院及び介護施設向けリネン品リース、認知症対応型グループホーム、バル白浜の運営、カーテン・絨毯・インテリア小物などの販売、環境機器開発・製造・販売・メンテナンス

## 当社のECO-Vision!

日本は森林資源に恵まれた国です。木を積極的に利用することで、もっと地球温暖化防止に貢献できると思います。現在の木質バイオマスボイラの品質をさらに高めながら、いずれは家庭でも使えるような木質バイオマス発電を実現したいですね。



代表取締役 谷村 忠義さん

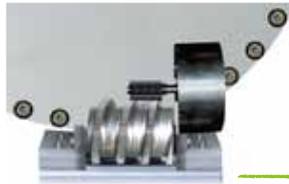
現代表取締役会長。平成 28 年、沖米田 浩朗さんが代表取締役社長に就任。



# 落差がなくても 発電可能 小水力発電装置



マイクロ水力発電装置



スクリュー増速機



機械

マイクロ  
水力発電  
装置

## 株式会社山崎

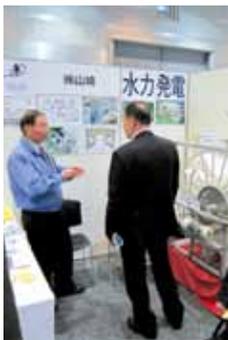
**独自の技術を生かした  
流水式水力発電装置**

精密機械加工を主事業とし、新たな技術開発も得意としてきた株式会社山崎。中でも日米英独で特許を取得した搬送用のコンベア装置は、数年間連続高速運転をしても、ほとんどメンテナンス不要、という抜群の走行安定性を誇る。

同社はこの搬送技術を応用して、世界に類を見ない独創的な楕円形水車、画期的なスクリュー増速機を開発した。これに、指先でも軽く始動するコアレス型発電機を組み合わせることで発電効率をさらに上げることができ、落差のない、少ない流量の水路での発電を可能にした。特にスクリュー増速機は、耐摩耗性・耐久性に優れ、従来の歯車式増速機構と比較して高効率で増速でき、簡単な構造にもかかわらず大きな増速比が得られる。また、垂直軸型風車にも使用可能という特徴もある。

斬新なアイデアと、高い技術力を駆使したこの水力発電装置は、電力の「地産地消」を促し、環境に優しい自然エネルギーを生み出すものとして期待されている。

「水路の流水エネルギーをすべ



て吸収して発電する、というレベルまで発電効率を上げたいですね。水路幅2m、流速2m/sで2kw程度の電力を得ることが今の目標です」と開発部の山上仁始氏は語る。試行錯誤を繰り返して改良を重ね、耐久試験もまもなくスタート。本格販売も間近である。

### 農業用水路を利用 既存の水車にも対応

この水力発電装置は、水路の大きさ、流量、流速に応じて仕様変更が容易で、設置も簡単、大規模な土木工事は不要である。多様なニーズに対応できることも大きな特徴である。

「全国にたくさんある農業用水路の流水エネルギーから効率よく発電できます。展示会でも、自治体や農業関係者など多くの人に興味を持ってもらいました」と、販路も見えつつある。同社の水力発電装置はモニュメント性も高く、既存の水車にスクリュー増速機と発電機を取り付けすることも可能で、発電してライトアップするなど、観光資源としてPRに利用してもらえれば、という思いもあるという。

これまでも産学連携事業として補助金を受けたり、「新技術開発」としての助成金を受けたりと、社会貢献度の高い事業として認められてきた。経済産業省が小水力利用を推進していることもあり、新しい環境対応型発電システムとして実力を発揮する日も近い。

## Company Profile

### 株式会社山崎

住所 / 〒590-0154 堺市南区三木閉 148-1  
設立 / 昭和42年  
資本金 / 1,000万円  
従業員 / 12名  
TEL / 072-297-0168  
FAX / 072-297-0169  
URL / <http://www.yamazakico.jp/>

### 主な事業内容

マシニング、NC旋盤、歯切、ブローチ、フライス、スリット、その他各種精密加工・組み立て

### 当社のECO-Vision!

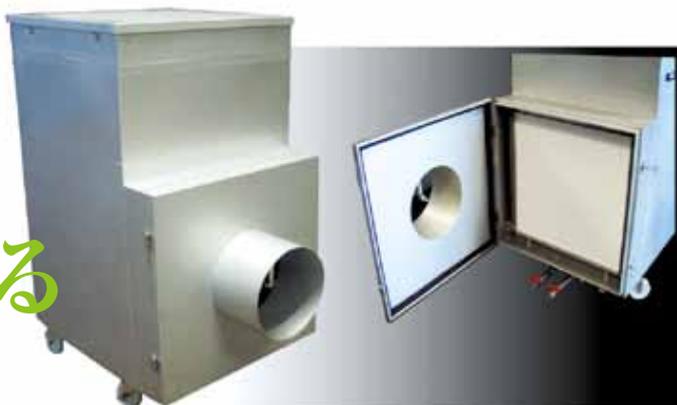
日本全国に張り巡らされた基幹的水路に流水利用式水力発電装置を設置すれば、約200万世帯分の電力(原発1基分)を供給、二酸化炭素排出量は約500万トン削減できます。日本だけではなく世界的な環境問題にも大きく貢献できると自負しています。

代表取締役 山崎 攻さん





# GMP省令対応の 集塵機開発で 環境ニーズに応える



フィルタ湿潤タイプ集塵機



機械

集塵機

## ケイ・エイチ工業株式会社



**集めた物質を再飛散させない  
フィルタ湿潤タイプ集塵機**

ケイ・エイチ工業株式会社は、工場メンテナンスや環境設備などの設計・製作・据付などを行い、各種環境設備の販売代理店としても成長してきた。

中でも同社が扱う集塵機は、高水準の集塵効果はもちろん、コスト、メンテナンスなどの面でも優れ、鉄鋼、木材加工、セメント、化学薬品、食品などの多くの工場で導入され、高い評価を受けている。

2011年の「フィルタ湿潤タイプ集塵機」開発のきっかけとなったのは、医薬品の原料製造会社からのリクエストだった。

「乾燥工程で発生する有害物質で、人体に影響が出る可能性がある0・02mmまでの大きさのものを回収し、職場環境を改善したい、というご要望でした。それに適応できる性能の集塵機が見当たらなかったことから、当社で開発することになりました」と代表取締役の平野健治氏。

回収後に、有害物質が再び飛散しないよう、水でぬらしながら取り出すのがポイントで、耐薬品性に優れたフィルタでなければならず、多くのメーカーから探し出した末に最高品質のテフロン製フィルタにたどりつき、完成にこぎつけた。

**化学物質の粉塵回収に優れ  
環境対策に有効**

この「フィルタ湿潤タイプ集塵機」は、化学工場などにつきまとう粉塵による環境問題への対策として、非常に有効である。

「製薬メーカーに義務づけられている製造・品質管理基準（GMP省令）に対応できる集塵機として自信があります」と平野社長は話す。化粧品や食品添加物メーカーでもGMP省令適用の自主的な動きが見られ、確かな手こたえを感じているよう。

工場内の環境に応じたオリジナル設計が可能のため、多くのメーカーでの導入も見込まれる。

同社は、これまでにゴミ焼却時に出る重金属を含む灰の処理設備、省電力機械を用いた環境設備なども手がけてきた。また、水質改善装置の販売など、環境保護に対応した事業にも力を入れている。

「集塵機についても、ご要望には随時こたえていきたいと考えています」工場メンテナンスのプロとして、さらなる飛躍を旨とする。

### Company Profile

#### ケイ・エイチ工業株式会社

住所 / 〒599-8246 堺市中区田園 969-1  
 設立 / 平成9年  
 資本金 / 1,505万円  
 従業員 / 10名  
 TEL / 072-234-0781  
 FAX / 072-234-0751  
 URL / <http://www.kh-co.jp>

#### 主な事業内容

工場・プラント設備の  
相談窓口、保全マン・  
工務部署支援

#### 当社のECO-Vision!



これまで培ったオリジナル技術の製品化にトライして、メーカーになることが目標です。省電力製品の開発にも力を入れ、お客様からの工場内の省エネ化の要望に対応できるようなサポート体制で、信頼関係を築いていきたいですね。

代表取締役 **平野 健治**さん



# 有害なPCB廃棄物を 移動式処理プラントで 無害化処理



2009年、韓国に納入したPCB  
廃棄物処理プラント（設置式）



PCB廃棄物用  
漏れ防止型金属容器



## タニ工業株式会社

### PCB廃棄物保管容器の 堅牢性・安全性に高い実績

脱着式コンテナ、フレキシブルコンテナバッグなど産業廃棄物用コンテナの製造販売などを手がけ、物流環境改善のニーズにこたえてきたタニ工業株式会社。中でもPCB廃棄物の保管・運搬容器は、PCB廃棄物収集・運搬ガイドライン（環境省）に基づく日本環境安全事業株式会社（JESCO）の受け入れ基準を満たした堅牢性の高い容器である。多くの企業への納入実績があり、全国シェア70%という数字がその安全性の高さをものごとっている。この実績を見込まれて、韓国の国立全北大学とPCB処理プラント（設置式）を共同開発し、2009年にはプラントを納入。現在、韓国電力公社などのPCB廃棄物処理において稼働中である。

PCB（ポリ塩化ビフェニル）は、かつてトランス、コンデンサ用の絶縁油、熱媒体、潤滑油などに使われてきたが、その後人体や環境への有害性が確認され、法律で生産・使用禁止となった物質である。世界で120万トン以上、日本でも5万トン以上が生産されたため、PCB廃棄物の処理は世界的な問題である。現在日本では無害化処理が義務づけられ、処理期限も定められているが、処理施設の建設は住民の理解を得られないことも多く、処理できないまま長期間にわたって保管し続けている。

る事業者は少なくない。

「日本のPCB廃棄物は大量で、プラントのある施設への搬入にコストがかかる。搬入せずに現場で処理したいという要望が多かったですね」と谷専務は言う。その声にこたえるため、県立広島大学三苦好治准教授、摂南大学宮田秀明客員教授との共同研究により、移動式処理プラントの実用化を進めている。

### 金属カルシウムによる 低濃度PCB廃棄物処理

移動式処理プラントは、設置式と異なり、金属ナトリウムではなく、金属カルシウムを使用する。これは金属カルシウム分解法と金属カルシウム固相分解法を組み合わせた新技術で、低濃度PCB廃棄物を予備分解、本分解して、処理油は工業油として再利用する。これまでの実験でも十分な成果を上げており、実用化が待ち望まれている。

「ナトリウムを使う処理に比べて安全性が高く、低コストであることも特徴。今後はこの処理システムの『微量PCB汚染廃電気機器等の無害化処理に係る環境大臣認定』取得をめざし、プラントシステム的设计開発を高度化していきたい」と話す谷専務。電力会社、鉄道会社など多量のPCB廃棄物を保管している企業は多く、移動式処理プラントの注目度はますます高まっている。

### 当社のECO-Vision!

PCBは、昭和43年にカネミ油症事件が発生するなど、その毒性が社会問題化しました。今なお、自然界に残留し、生態系を汚染する恐れがあります。まずは日本にあるすべてのPCB廃棄物を無害化処理し、その実績をもとに、処理の遅れている海外にも広がってほしいですね。

専務取締役 谷 浩和さん



### Company Profile

#### タニ工業株式会社

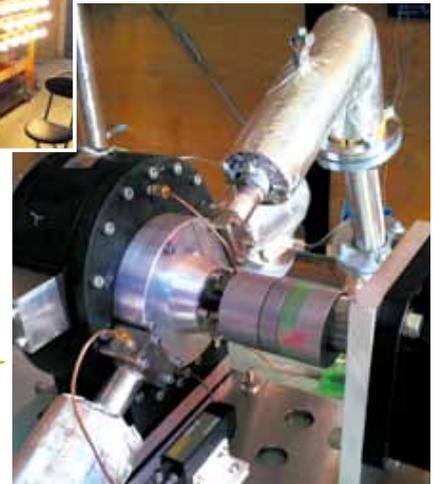
住所 / 〒599-8241 堺市中区福田 903  
設立 / 昭和55年  
資本金 / 1,500万円  
従業員 / 35名  
TEL / 072-235-0310  
FAX / 072-235-2229  
URL / <http://www.tani-k.jp/>

#### 主な事業内容

産業機器製造、プラントエンジニアリング、総合建設、設備、流通



# 低温廃熱利用の 発電プロジェクトを 高精度な技術で支える



ロータリーエンジン



機械

ロータリー  
エンジン発電  
システム

平成24年度 補助金採択

低温排熱を対象としたロータリー熱エンジン  
発電システムの商品化ユニットおよび改良型  
モデルエンジンの開発

## 村上精機株式会社

発電性能向上に貢献する  
部品の精密加工

精密機器部品の製造を行い、切削、放電、研削などの優れた加工技術を有する村上精機株式会社。最大の強みは、金属面の凹凸を2μm以下にまで手作業で削る「さざげ」技術に代表される精密加工技術にある。習得が難しい高度な技術であるため、継承者は数少なく、同社に全国各地から依頼が舞い込むことも珍しくない。

2010年には、その高い技術力を見込まれ、研究開発型ベンチャー企業、株式会社ダ・ベンチ（奈良県大和高田市）からロータリーエンジン部品加工の依頼を受けた。これは「ロータリーエンジン発電システム」開発プロジェクトの一環であり、低温域で有効なランキン・サイクルと、低圧力でも効率的に動作する新開発のエンジンを組み合わせ、発電しようというものである。液体を温めて蒸気にし、蒸気の力でエンジンを回転させて発電。蒸気を冷やして元の液体に戻す、を繰り返す蒸気機関である。工場や発電所などの産業界から出る廃熱は、高温域については再利用されているが、200℃以下の低温域は利用しにくい。大量に放出されていることに着目したプロジェクトである。溶鉱炉、電気炉を抱える工場など低温廃熱の回収に苦慮する小規模な企業も多く、その廃熱で液体を温めて蒸気にして電力を生み出せば、環境対策につなが

る大きな意義がある。ヨーロッパなどでは、こうした廃熱利用が進んでいるという。

「はじめは部品加工だけに携わるつもりでしたが、環境保護の機運が高まり、新たな熱エネルギーの創出が求められている今、大きな可能性を秘めた事業だと思うようになりました。今は会社全体でプロジェクトに取り組んでいます」と代表取締役の村上周三氏は語る。エンジン部品には、極めて高い加工精度が求められるが、他社の技術では設計段階で求めた70%程度の発電性能しか出なかったものが、同社では1回で100%達成できたという。

諸問題をクリアし、耐久試験へ  
早期実用化を目指す

現在は80℃の廃熱で10kw発電できるシステムを開発中。課題は、水蒸気による錆と腐食による部品の劣化である。そこで、焼成後に硬度が増すステンレス系の新素材や、部位によっては非鉄金属を採用するなど様々な提案をしながら耐久性の向上を目指している。

今後は、高速道路のサービスエリアに設置し、ボイラーなどから出る廃熱利用で施設内の電力として使う実用化試験を計画。ホテルや温泉施設などからも興味を持ってもらえ、問い合わせが相次いでいるという。これまで磨いてきた技術を新たなジャンルに生かし、さらなる飛躍を目指す。

### 当社のECO-Vision!

この発電システムは小型・省スペースな  
のも特徴です。まずは企業向けの商品開  
発を進めています。いずれは一般家庭  
用も作りたと思っています。電力供給  
の安定化と省エネ社会の実現に貢献でき  
るよう、当社の技術を生かしていきたい  
と思います。

代表取締役 村上 周三さん



### Company Profile

#### 村上精機株式会社

住所 / 〒590-0983 堺市堺区山本町 5-97-3  
設立 / 昭和34年  
資本金 / 2,200万円  
従業員 / 30名  
TEL / 072-232-5693  
FAX / 072-233-3168  
URL / <http://www.murakamiseiki.co.jp/>

#### 主な事業内容

半導体製造装置製造、  
自動車関連金型部品の製造、精密測定器  
部品の製造、精密部  
品加工等



# 省エネルギーと 低コストを実現した 新型溶射システム



ハイブリッド型溶射システム

## コーケン・テクノ株式会社

**独自開発・設計力を駆使した  
省エネ溶射システム**

メッキや塗装に比べて耐久性、耐摩耗性に優れており、近年特に需要が高まっている溶射技術。コーケン・テクノ株式会社は、国内唯一の溶射機総合メーカーとして、これまで溶射システムを専門に扱ってきた。同社の溶射機器は、自動車や鉄鋼、電気関係など幅広い分野の企業が導入し、特に自動車分野ではトップシェアを誇っている。ポンプシャフト、ピストンロッドなどに応用されている高速溶射HVOFシステムは、高音速流の噴射炎を作り出し、粉末材料を高速スピードで溶射することが可能。密着力の極めて高い、緻密で気孔のほとんどない非常に優れた皮膜を作り出すことができる。そして、もっとも簡単に、低コストで溶射できるものを、という顧客からの要望にこたえて開発したのが、「外部燃焼式HVOF（高速流方式）溶射システム」（以下ハイブリッド型溶射システム）である。溶射ガン内部に燃焼室を持たず、ガン・ノズル先端で燃焼・高速化させる方式で、燃料に酸素とプロパンガスだけでなく、エアも利用し、酸素消費量を大幅に削減



減した点が特徴。そのため、環境保護に大きく貢献するだけでなく、コスト面でも顧客にとって大きなメリットがある。もちろん溶射皮膜の密度や皮膜の結合力は高く、高品質の溶射が可能である。ハイブリッド型溶射システムを同社の内部燃焼式溶射システムと比較した場合、ランニングコストは約5分の1、設備費用は約3分の1以下にまで抑えることができる。省エネ対策と高品質化が可能なシステムである。

**高まる顧客ニーズに対応  
環境に配慮した溶射技術へ**

溶射技術は、一般的な塗装と比べて割高に思えるが、塗装が剥がれ落ちたり摩耗したりという心配が少ないため、結果的には塗り直す手間とコストが節約できる。防錆効果や耐摩耗性が高いため材料の長寿命化に寄与でき、しかも有害廃液を出さないなど環境への負担が少ない技術であることから、近年は、特に橋梁や鉄塔などのような大型の構造物においても溶射の需要は増えている。

「溶射システムの需要は右肩上がり。省エネルギーで、コストダウンにもつながる溶射システムはますます必要とされるはずです。これからも、顧客のニーズにこたえられるシステムを作り続けます」と代表取締役の秋本浩一氏。今後より多くの分野で必要とされる技術に、注目が集まる。

### 当社のECO-Vision!

当社の溶射システムは、顧客のニーズに沿って開発するものです。省エネと低コスト化は今後も積極的に進めていきたいですね。市場のシェアを強化するためにも、技術力をさらにアップし、装置の改良に力を入れていきたいと思っています。



代表取締役 秋本 浩一さん

### Company Profile

#### コーケン・テクノ株式会社

住所 / 〒592-8352 堺市西区築港浜寺西町5-2  
設立 / 昭和48年  
資本金 / 2,500万円  
従業員 / 10名  
TEL / 072-268-1201  
FAX / 072-268-1204  
URL / <http://www.coaken-techno.co.jp>

#### 主な事業内容

各種溶射機の製造・販売、溶射自動専用装置の設計・製作販売、溶射附属器具の販売、溶射附帯設備の販売、溶射材料の販売



# 次世代材料を 生み出す ナノ粒子合成装置



超臨界水ナノ粒子合成装置



機械

超臨界装置

平成24年度 補助金採択

低温焼結可能なプリンテッド  
エレクトロニクス用の銅ナノ  
粒子素材の製造事業

## 株式会社 アイテック

### 超臨界水ナノ粒子合成装置 が生み出す新たな材料

創業当初はC R T（ブラウン管）関連の熱処理炉と有害集塵灰の溶融無害化炉の製造を主に手がけてきた株式会社アイテック。近年は環境に優しい製品開発に力を入れる中、独自の高温・高圧技術を生かした「超臨界水ナノ粒子合成装置」が注目を浴びている。これは、超臨界状態の高温水と、銀やチタンなど様々な金属塩水溶液を混合することにより、溶液温度を急激に上昇させ、加熱時の加水分解と脱水反応によりナノ粒子を合成する装置である。粒子表面に有機物の修飾剤を付けることができるため、凝集のない結晶化度の高いナノ粒子を連続的に製造することができる。こうしてできたナノ粒子は、今までにない新たな性質を持ち、次世代の電池材料、高性能磁性材料などへの応用が可能である。同社では、実用化に向けた研究を着実に進めている。



「研究開発をしても、産業界で使われなければ意味がない。化学メーカー、素材メーカーなどと共同で開発を進め、マーケットに合うものを常に目ざしています」と

飯田勝康社長は語る。

ほかにも高熱伝導性、高絶縁性、高屈折率という特徴が付加されたナノ粒子は、IT情報分野、光学分野にも利用が見込まれ、さらには医療分野、化粧品・塗料分野などにも用途は広がりがつつある。超臨界水ナノ粒子合成法は、国が成長戦略として掲げる次世代の事業に必要不可欠な技術であるとして、経済産業省も同社の研究開発を後押しする。

※超臨界状態：物質固有の臨界点を越えた状態。水の場合は温度374℃、圧力22.1MPa以上で超臨界状態になり、液体でも気体でもない状態になる。

### 原料は水と金属塩のみ 環境に優しい技術への挑戦

ナノ粒子を作る手法はいろいろあるが、この装置では水を反応場としているため、溶剤を使った技術に比べると環境への負荷が非常に少ない。

「水は循環利用できるため、環境保全にかなったプロセスで製造できるのが大きな特徴です」と飯田社長。「エコロジー&サイエンス」を重視する同社は、東北大学をはじめ、複数の大学との産学連携で研究を積み重ねている。

「サイエンスの分野は大学の先生方の力を借りていますが、エコロジーの分野では、自分たちが発信できる技術はどんどん出していこう、環境保全にも積極的に取り組もう、という姿勢です」と、21世紀のニーズを見据え、研究開発型企業として成長を続けている。

## Company Profile

### 株式会社 アイテック

住 所 / 〒 590-0984 堺市堺区神南辺町 4-132-1  
設 立 / 平成 7 年  
資本金 / 5,000 万円  
従業員 / 11 名  
T E L / 072-226-8853  
F A X / 072-226-6653  
U R L / <http://www.itec-es.co.jp>

### 主な事業内容

超臨界流体技術による洗淨・抽出・微粒子製造装置の開発・製造・販売等

### 当社のECO-Vision!

今は新しい材料を使って環境保全を考えた製品を作っていく時代。ものづくり企業と連携して環境先進技術に取り組み、互いにマーケットをけん引していきたい。これからも多くの人に喜んでもらえるものを作り続けたいですね。



代表取締役社長 飯田 勝康さん

# 最先端 部品供給装置で 自動車産業を支える



機械

ナット  
フィーダー、  
スタッドボルト  
フィーダー

スタッドボルトフィーダー

ナットフィーダー

## 株式会社テクノアオヤマ

**溶接加工の高速化に貢献  
世界中の車体工場で採用**

自動車部品のナットやボルトを指定の位置に送り溶接するのが、ナットフィーダーやボルトフィーダーなどの部品供給装置である。株式会社テクノアオヤマは、創業以来フィーダーの専門メーカーとして製品の開発を続け、磁力を利用してナットやボルトを供給位置に正確に送ることができる「マグネット・レシプロ方式」という独自技術を保有し、優れた技術力が世界各国で認められている。自動車製造現場では、常に安全性・効率化の向上が求められるため、課題が次々に生まれてくる。同社は現場に密着することで多様なニーズに対応し、新しい製品を創出。取得した特許は世界15カ国で600件以上あり、取引先から高い評価を得ている。

「当社はあらゆる試作が可能な設備や測定装置を備えています。試作と改良を繰り返しながら、世界各国の仕様に対応してきました」と代表取締役の青山省司氏は言う。中でも評価が高いのが、スタッドボルトフィーダー。自動車業界では「低炭素社会」実現に向け、燃費向上のための車体軽量化が進むにつれて、使用される鋼材が薄くなっている。従来のアーク溶接では鋼材の薄い部分への溶接が難しくかったが、同社が考案した装置は「マグネット・レシプロ方式」と抵抗溶接を組み合わせており、

0・7mm未満の極薄鋼板にもスタッドボルトの溶接が可能。独自の電極水冷システムでランニングコストも削減できるという。また作動中もボルト提供が可能のため稼働時間が短縮でき、すでに世界中の車体工場と部品工場を採用されている。

**エアー削減による省エネ効果  
高い品質と安全を提供**

エアーでナットを送給するエアーエスケープ式ナットフィーダーは、「1秒でも作業時間を短縮したい」という要望に応じて、エアー吹き時間の最適化を研究。従来品の5分の1〜2分の1に短縮でき、その分の電力消費量の削減にもつながった。

「省エネはもちろん、自動車メーカーでは工場内の安全性も重視されます。そのため、はさまれ防止機能や地震対策部品の付加など『人に優しいものづくり』を基本にしています」と青山社長は言う。常に「これでいい」と満足することなく、よりよい製品を開発しては取引先に提案している。世界の最新技術が集まる自動車業界だからこそ、常に刺激を受けながら開発できるという強みがある。

「今後は現場からのニーズにこたえながら、リサイクル性の高い製品も作っていきたいです。研究開発に終わりはないですからね」世界から信頼される企業として、開発力にさらに磨きをかける。

### Company Profile

#### 株式会社テクノアオヤマ

住所 / 〒599-8253 堺市中区深阪 1931-1  
設立 / 昭和58年  
資本金 / 1,000万円  
従業員 / 24名  
TEL / 072-234-3320  
FAX / 072-236-5918  
URL / <http://www.t-aoyama.co.jp>

#### 主な事業内容

スタッドボルトフィーダー、ボルトフィーダー、ナットフィーダーの製造・販売、各種小物部品の自動供給装置の製造・販売

#### 当社のECO-Vision!

海外の製造現場では、まだまだ手作業のところが多いたが現実です。私たちの技術で工場の安全性と生産性を高め、省エネにも貢献できればと思います。世界で安心して使ってもらえる製品を作るため、まだまだ挑戦し続けますよ。



代表取締役 青山 省司さん



# 太陽電池の普及を促進 高効率ダイヤモンドソー ワイヤ



ダイヤモンドソーワイヤ

サファイア用



シリコン用



機械

ダイヤモンド  
ソーワイヤ

平成25・26年度 補助金採択  
固定砥粒加工の廃スラッジを  
活用した微細 SiC 粉末の製造

## 株式会社 中村超硬



創エネ・省エネを支える  
高効率の切断工具

株式会社中村超硬は、創業以来、工作機械の超硬工具を開発・製造してきた。ダイヤモンド、超硬合金など超硬度素材の精密加工に強く、「電子部品実装用ダイヤモンドノズル」という精密部品の製造に欠かせない吸着ノズルなど、世界にシエアを広げるようになった自社開発製品もある。

さらなる新規事業を模索する中、8年ほど前からは、今後の創エネ・省エネ製品の加工に不可欠なダイヤモンド工具の開発に焦点を絞り、大学や企業とも連携しながら研究開発に乗り出した。

太陽電池やLEDの製造に欠かせないシリコンやサファイア。これらを薄くスライスする工具が「ダイヤモンドソーワイヤ」である。微粒子ダイヤモンドをピアノ線に付着させた極細の切断工具で、従来はダイヤモンドをピアノ線に吹き付けながらスライスする「遊離砥粒方式」が大半を占めていたが、この方法だとピアノ線の消耗量が膨大になるうえ、専用の工業用オ

イルを併用しなければならなかった。その課題を解決したのが同社の「固定砥粒方式ダイヤモンドソーワイヤ」。これによってピアノ線消耗量が100分の1に抑えられ、オイルの消費量も軽減。なおかつ切断スピードも2〜3倍アップという高効率化が可能になり、電気使用量の削減という環境負荷低減効果をもたらした。この独自のダイヤモンド固定手法は、パワーエレクトロニクス分野で求められるような切りにくい材料の切断を実現している点も特徴だ。

### 太陽電池の普及に貢献 一歩進んだ技術革新を基盤に

「以前はダイヤモンドソーワイヤは高価だったため普及していませんでした。私たちは高コストの原材を『生産速度』に見いだし、製造プロセスを高速化することで価格を約5分の1に下げられたのです」と井上誠社長。これによってダイヤモンドソーワイヤの普及に拍車がかかり、太陽電池の材料であるシリコンを速く、安くスライスしたいという業界のニーズにこたえられるようになった。

社内にスライス工場を持っていることも同社の大きな強み。生産現場での課題を100%開発にフィードバックすることで、一歩進んだ技術革新を成し遂げている。今後はこうした強力な開発体制を基盤に、国際市場へ本格進出する予定だ。

### 当社のECO-Vision!

当社のダイヤモンドソーワイヤを用いて、太陽電池向けシリコンなどのスライス加工事業も行っております。今後は半導体分野へも本腰を入れていきたいですね。ものづくりに関しては「日本の技術」にこだわり、堺の活性化にも貢献したいと思っています。

代表取締役社長 井上 誠さん



### Company Profile

#### 株式会社 中村超硬

住 所 / 〒 593-8323 堺市西区鶴田町 27-27  
設 立 / 昭和 45 年  
資本金 / 308,760 万円  
従業員 / 235 名  
T E L / 072-274-0007  
F A X / 072-273-1250  
U R L / <http://www.nakamura-gp.co.jp>

#### 主な事業内容

ダイヤモンドソーワイヤの製造・販売、電子材料のスライス加工、特殊精密部品の設計・製造・販売、切削治具の設計・製造・販売

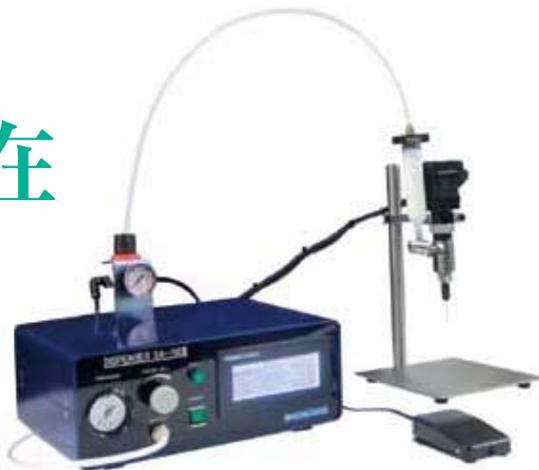


# 微量の液体塗布も自在 生産現場の 効率化に貢献



機械

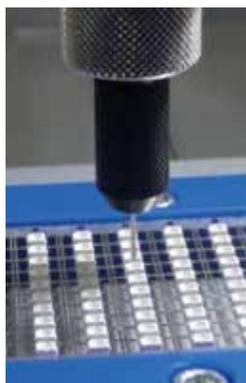
液体の  
精密定量  
吐出装置



スクリーバルブ式塗布装置

液体定量吐出バルブ「バルペット」

## エース技研株式会社



塗布作業の効率化を図っている。精度を保ちながら、高粘度の液体塗布や微量の点塗布、髪の毛のように細い線引きなど、「かゆいところまで手が届く」作業を実現し、

「＋1%の誤差で液体定量吐出を制御

エポキシ樹脂やUV樹脂などの液体材料は、温度や湿度など作業環境の影響を受けやすく、扱いが難しい。エース技研株式会社は、こうした液体材料の吐出を制御するディスプレイの専門メーカーである。

「機器自体は汎用品と変わりません。液体は接着剤が多いのですが、作業環境に合わせた調整で装置をカスタマイズし、ユーザー側の技術といわれる塗布作業まで責任を持つことが、当社のこだわりです」と中村輝代表取締役。主力商品のバルブ「バルペット」を軸に、タンクやポンプ、コントローラーなどを組み合わせることにより、装置を最適化している。ディスプレイの原理は注射器と同じで、押した容積分のみ吐出する物や、スクリーで押し出す物など様々。吐出量の誤差は±1%（最少吐出量0.0007ml）。この

ユーザーとの共同開発がノウハウの蓄積を生んだ

同社の製品は、自動車部品、電子部品、食品、医療など、あらゆる産業の生産ラインに納入されている。生産ラインの省エネ化のためには塗布作業の安定化が必要であり、企業からの様々な要望に対応している。現在は自動車部品生産ラインでの使用が約6割を占めているが、近年は太陽光パネルの生産ラインでの防水を兼ねた接着や、HV・EV関連の新エネルギー分野、LED、タッチパネルなどの省エネ分野で使用されることも多い。

同社が優れた制御技術を発揮できるのは、40年超の歴史の中で経験を積み、液体材料の性質を熟知しているから。材料選定から始まり、担当者が生産現場に通ってヒアリング・試作を重ねるなど、ユーザーとの共同開発で、製造現場に応じた最適な製品を提供できるノウハウを蓄積してきた。そのノウハウを会社全体で維持し、高める努力が続いている。性能で勝負するには現場の状況を知る必要があるため、「打ち合わせなしで購入を希望されるお客様には、あえて販売しません」と明言する。

液体の精密定量吐出は、今後も様々な産業で省エネ化に貢献できる技術。「会社は大きくするのではなく強くするもの。小回りがきく会社だからこそ細やかなフォローも可能です」こうした姿勢が大手企業からの信頼につながっている。

### Company Profile

#### エース技研株式会社

住所 / 〒590-0006 堺市堺区錦綾町1丁2-35  
設立 / 昭和45年  
資本金 / 2,070万円  
従業員 / 12名  
TEL / 072-228-4869  
FAX / 072-228-3879  
URL / <http://www.ace-giken.co.jp/>

#### 主な事業内容

液体定量吐出装置、全自動塗布装置、ディスプレイ製造・販売

#### 当社のECO-Vision!

自動車の軽量化、家電やデジタル機器などの小型化に伴い、ネジではなく接着剤を高精度・高速で塗布するラインは今後も増えると思います。国内企業にもっと目を向けて、これからも日本のものづくりを支えていきたいですね。



代表取締役 中村 輝さん



# 産業機械用熱交換器を 独自技術で高効率化



プレートフィンヒータ

## 境川工業株式会社

### 顧客の要望によりオーダーメイド 高効率の熱交換器を提案

昭和23年の創業以来、産業機械用熱交換器、空調用ヒータ・クーラのメーカーとして歩んできた境川工業株式会社。プレートフィンヒータ、熱媒体油用コイル、エロフィンヒータ、ウォーターコイルなどあらゆる製品を製造している。高効率化・コンパクト化の研究開発を進めつつ、顧客のニーズに対応して成長を続けてきた。

熱交換器は、空気を暖めたり冷やしたりするもので、産業機械用、空調用など多方面で利用されている。同社の主力製品はプレートフィンヒータ。各種熱媒体を使用して温・熱風を発生させるものであり、各種テレビのフィルム、IT・自動車関連の各種電池、食品、医薬品などのあらゆる業種の生産ラインで使用されている。製造は一品一様のオーダーメイドで、顧客から必要な条件を提示されれば、独自に開発した能力計算システムにより、即座に能力計算、概略外形寸法を回答可能。材質、熱効率も考慮しながら、あらゆる



要望にこたえていく提案力が強みである。「お客様との綿密な打ち合わせが重要です。高効率、長寿命化に配慮して製品を設計することはもちろんですが、コスト、使用環境も勘案しながら、最適な熱交換器を提案しています」と藪田正和社長は語る。

### 高度な溶接技術で築き上げた 境川ブランド

チューブ（伝熱管）に複数のフィンを取り付けるフィンチューブ式熱交換器は、伝熱面積を広くして効率の良い熱交換をすることが重要であるが、何よりも水・蒸気・油漏れがあつてはならず、高度な溶接技術が要求される。

「65年にわたって積み上げてきた溶接技術や、様々なノウハウを製品に反映させています」と真田博之常務取締役は言う。特に溶接技術の向上には力を入れており、資格取得を推奨するなど社員のレベルアップをはかっている。また、品質管理のための厳しい検査体制も構築。そのため同社の製品は安心して使用でき、一度使うと満足してもらえることが多く、境川ブランドとして根強いファンを獲得している。

現在も、さらに高効率の熱交換器を開発するため、表面積を増やせるような形状のプレートフィン、腐食に強く伝熱係数の高い材質の研究なども進めている。熱交換器の専門メーカーとして、トップ企業をめざしている。

## Company Profile

### 境川工業株式会社

住所 / 〒587-0001 堺市美原区大保 210-1  
設立 / 昭和23年  
資本金 / 1,200万円  
従業員 / 40名  
TEL / 072-361-3085  
FAX / 072-362-2094  
URL / <http://www.sakaigawa.co.jp>

### 主な事業内容

産業機械用熱交換器  
及び空調用ヒータ・  
クーラの設計製造

### 当社のECO-Vision!

広範囲の産業機械に対応できることが当社の強みです。再生エネルギー関係の新たな分野にも対応できるよう、技術の向上に力を入れています。省エネ、省資源化はすべてのお客様が望むこと。一緒に考えながら、これからも環境配慮型の熱交換器を提案していきたいですね。

代表取締役社長 藪田 正和さん



平成27年、真田博之さんが代表取締役社長に就任。

# 時代に合わせた 最適な水処理 装置を提案



機械

排水処理装置



## 三泉機械工業株式会社

あらゆる排水処理方法を組み合わせて提案・設計

三泉機械工業株式会社は、めっき用の薬品などを扱う株式会社西川兼吉商店の表面処理装置製造部門として設立された。設立当初から金属の表面処理装置と、排水・排ガス処理装置の製造・販売を手がけており、環境問題の高まりに合わせて環境保全装置に注力してきた。

排水処理の方法は、薬品処理、膜処理、生物化学的処理などいろいろあるが、同社は長年培った技術を用いて、これらの処理をうまく組み合わせることが可能だ。ランニングコストなどをトータルで考え、要望に応じた最適な処理方法を提案できる強みがある。

金属表面処理で出る廃液の場合、シアンやクロム、重金属などの有害物質が多く含まれている。無害化して排水するのが一般的だが、下水道へ排水するのも費用がかかるため、近年では、工場用水としてリサイクルすることを求められるようになってきている。そこで同社は、有害物質を処理した後の水から、塩分なども取り除き、純水に近いレベルにできる排水処理装置までを一式として提案し、納入している。これにより、工場から出る排水の7〜8割は再利用できるという。残り2〜3割についても、前工程で重金属などは処理済みなもので、基本的には塩分の濃い水のようなもの。さらに濃縮し

て、産業廃棄物として処分できるようにも対応している。こうした排水再利用装置により、水にかかるコストは激減する。

「排水をリサイクルすることで、上下水道にかかる費用が4分の1にまで抑えられた例もあります」と西川進章社長は話す。顧客にとっては、コスト削減になり環境保全にも役立つとあれば、メリットも大きい。

### 有機物も効果的に分解処理 有価金属の回収も研究

同社の排水処理技術の一つに、自社で開発し、特許を取得したパニオン（ニッケル触媒）を使った常温下で廃液中の有機物を酸化分解する方法がある。有機物の分解処理を求める企業は、染色、食品関係、プリント基板など実に多様だ。同業種なら同システムというわけにもいかず、サンプルでの試験を繰り返して、コスト計算もして提案、企業ごとに装置をアレンジして納品している。食品関係では、既に微生物処理などを実施している場合でも、年々厳しくなる規制に合わせて、2次処理、3次処理のための装置を依頼されることもあるという。

また、産業廃棄物として処理する水から、金などの有価金属をより効率よく回収する技術も研究している。低コストで回収できれば、金属リサイクルにも役立ち、環境への負荷も減らせると考えている。

### Company Profile

#### 三泉機械工業株式会社

住所 / 〒587-0061 堺市美原区今井 108-4  
設立 / 昭和43年  
資本金 / 1,000万円  
従業員 / 12名  
TEL / 072-361-4561  
FAX / 072-361-4789  
URL / <http://sansen-mfg.co.jp>

#### 主な事業内容

表面処理装置・環境  
保全装置製造

### 当社のECO-Vision!

災害対策にもなるようなコンパクト化した排水再利用装置も考えています。また、有価金属の回収にも、もっと力を入れていますね。今ある技術を生かして、さらに環境保全に貢献できることを考えていきたいと思っています。

左：代表取締役社長 西川進章さん

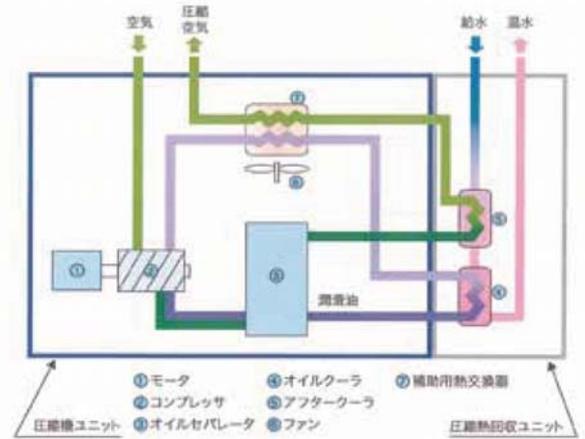
右：取締役 石田純さん





# 技術と信頼から生まれる 省エネ・ハイブリッド 蒸気システムの提案

熱回収式電動エアコンプレッサ  
の構成フロー



## 西田汽缶工業株式会社

### 顧客メリット重視で提案する 省エネルギー蒸気システム

創業以来、110余年にわたりボイラー関連事業に携わってきた西田汽缶工業株式会社。35年前に、国内でほとんど普及していなかったサウナ施設を公衆浴場に導入したことも知られ、蓄積された技術やノウハウを基に、着実な伸長を続けている。ボイラー販売据付だけではなく、空調設備・配管工事、水処理装置なども複合的に手がけることができ、地元企業とのつながりが強固であるのも特徴だ。

同社で昨今需要が増えているのは、省エネルギー・省コストのハイブリッド蒸気システムの施工。ボイラーでお湯を作る過程において、給水を加熱してお湯にしていた部分に、空気の熱を使ってお湯を作る電気式ヒートポンプ給湯機を組み入れたものである。これにより、蒸気発生を高効率化でき、省エネが可能。環境対策やコストダウンの観点からも注目を集めている。

同社では、各メーカー品の給湯機や熱交換器から、顧客の要望に合わせて最適な組み合わせを提案している。



案、それぞれの現場に応じたシステムを作り上げている。それは長年のノウハウの蓄積があるからできることであり、「まずは現場の状況を見て、運転時間なども確認したうえで、最も省エネ効果が出るように考えています」と西田佳宏代表取締役は胸を張る。大阪ガスや関西電力と共に熱効率を測定・研究しており、年間のコスト試算を行っている。

### 導入コストと効果に配慮 中小事業所の省エネを可能に

同社では、修理についてのアドバイスや事後メンテナンスも実施。初期投資は必要となるが、最終的にはランニングコストのダウンにより、顧客にとって利益が出るよう相談にのっている。導入コスト、ランニングコスト、さらにCO<sub>2</sub>削減に常に配慮する姿勢が顧客からの信頼につながっている。

また、公衆浴場において、ボイラー導入時に、美肌効果のある軟水器の導入と、軟水に適した浴用石鹸を紹介する、といったプラスアルファの提案をすることもある。西田社長の豊富な経験と知識が、こうした多面的なサポートも可能にしている。

今後も、各事業所の特徴に合わせて、導入コストと省エネ効果の両方に配慮した提案を行う予定。省エネ化があまり進んでいない中小規模の事業所からの受注を増やしたいと考えている。

## Company Profile

### 西田汽缶工業株式会社

住所 / 〒590-0835 堺市堺区西湊町1-6-27  
 設立 / 昭和44年  
 資本金 / 1,000万円  
 従業員 / 9人  
 TEL / 072-241-2146  
 FAX / 072-244-6827  
 URL / <http://www.nishida-kikan.co.jp/>

### 主な事業内容

ボイラー販売据付、  
空調設備工事、配管  
工事、水処理装置施  
工等

### 当社のECO-Vision!

ハイブリッド蒸気システムをもっと進めたいですね。新しい技術、よりよいものを取り入れることで、熱回収の精度をさらにアップしていきたいです。また、事業所ごとの事情に合った最適な提案を行い、省エネ化に協力していきたいと思っています。

代表取締役 西田 佳宏さん



# 精度の高い珪藻土ろ過装置 節水・節電効果大

排ガス処理プラント



機械

プール用  
ろ過装置

## ミウラ化学装置株式会社

精度の高い珪藻土ろ過  
国内外のプールで多数採用

工業用のフィルター製造から創業したミウラ化学装置株式会社。現在は排ガス・排水処理装置、脱臭装置、集塵装置、騒音防止装置などの環境関連装置の開発に力を入れ、設計から工事まで一貫してできる会社として成長している。

昭和33年に、アメリカ企業との提携により、珪藻土を用いたプール用ろ過装置の製造販売を開始。珪藻土を使つたろ過方法は、現在は広く知られているが、同社の導入は昭和28年の創業当初からであり、草分け的存在である。

運転システムなどに改良を重ねたプール用ろ過装置「A-1フィルター」は、ろ過精度が高く、5mmの微粒子まで除去可能。捕捉した雑菌を珪藻土ごと排出できるため衛生的である。水流を逆にしてろ布の反対面に新しい珪藻土を流し込んで再びろ過するという方法であり、この可逆式ろ過方法を採用しているのは同社のみ。ろ布を両面使うことでろ過エレメント部分はコンパクト化できるため、装置全体が軽量で、機械室内で組み立て可能、設置しやすいというメリットもある。他にも節水効果が高いこと、操作が簡単などの特長がある。

最近では、節電効果の高さもPRしている。学校プールの場合、運転時間を3分の1まで短縮しても文部科学省の水質基準をクリア

できる。「ろ過能力が高いため24時間運転が不要で、年間の電気代、CO<sub>2</sub>排出量が5割以上も削減できる点が、大きなアピールポイントとなっています」と河村信孝営業部長は言う。

同社は日本浄水機械工業会の正会員として（公財）日本水泳連盟の推薦を受けており、納入実績は、ソウルオリンピックプール、国体プールなど、国内外1万5千台以上にも上る。学校関係プールでも30%前後のシェアを誇り、現在も年間約200台を納入している。

「健康増進のための施設は増えていきます。衛生面で優れたろ過装置なので、リハビリ用プール、高齢者施設のプールなどにもっと広がっていきたいと思っています」と三浦紀彦社長。販路のさらなる広がりを見据えている。

### 技術力の高さを発揮し、 新たな環境関連装置も開発

同社は排ガス処理装置、騒音防止装置などの開発でも高い評価を得ている。排ガス処理装置は、これまで処理ができなかった塩素系のVOCガスについても装置を開発し、納入している。

「大気汚染、有害ガス処理は、国内外で問題になっています。より高度化した装置を開発して、これからは環境保全に貢献していきたいと思っています」と、技術力を生かして地球環境の保全に貢献することに常に目を向けている。

## Company Profile

### ミウラ化学装置株式会社

住所 / 〒587-0042 堺市美原区木材通 2-2-1  
設立 / 昭和28年  
資本金 / 4,900万円  
従業員 / 90名  
TEL / 072-362-8020  
FAX / 072-362-8844  
URL / <http://www.miura-eco.co.jp>

### 主な事業内容

ろ過・排水処理装置、  
排ガス処理装置、騒音・脈動防止装置、  
ミスト分離装置の製造販売

### 当社のECO-Vision!

環境装置のメーカーとして、より高い処理能力の装置、使用電力の少ない装置を開発していかなければ、と考えています。それが人々の生活環境を守ることに繋がると 생각합니다。私たちの技術を生かして、日本だけではなく海外にも環境装置を広げていきたいですね。

代表取締役 **三浦 紀彦**さん



# 最適な機器構成で 高効率な 水処理設備を提案



機械

水処理装置機器  
ならびに  
製品製作

純水製造装置

## 株式会社リンクイ

目的に応じた装置を設計、  
あらゆる水処理設備を施工

昭和41年、タンク製造などの製  
缶製作からスタートした株式会社  
リンクイ。水処理設備に関する製  
作技術・設計技術力を広げ、現在  
は水処理装置ならびに各種塔槽類  
について、計画・調査・設計から  
製造、現地施工、メンテナンスま  
で一貫して手がける会社として成  
長してきた。

水処理設備は、浄水設備、ろ過  
装置、軟水装置、純水装置、排水  
処理設備など様々な用途に応じた  
装置を製造している。大手プラン  
トメーカーから設備を部分的に請  
け負う事も多いが、自社で調査・  
設計から施工までを手がける案件  
もある。自社に設計力を持つてい  
ることが大きな強みであり、顧客  
の要望や条件に応じて最適な機器  
構成を考え、タンクや機器、周辺  
の配管、弁類も含めたトータル設  
計が可能である。

「現場での作業がわかるからこそ、  
総合的な視点から設計ができ、効  
率よく製作から現地工事へと進め  
ることができます」と岩崎隆男社  
長は語る。

納入事例は多岐にわたるが、例  
えば都市部のごみ焼却施設におい  
ては、様々な用途の水処理設備が  
設置され、限られたスペースでの  
高度な処理能力が求められる。合  
わせてメンテナンス性や低コスト  
化の要望も多いが、同社はコンパ  
クトで効率的な機器設計を得意と

しており、最適な設備構成を提案可  
能という。

「私たちの仕事は装置製作で終わり  
ではなく、運転し、水が処理されて  
初めて完成といえるものです。お客  
様に選んでいただけるのも、信頼を  
積み重ねてきたからだと思えます」  
と杉林孝司営業部長。20年、30年と  
長年取引が続いている顧客も多い。

最近では、純水装置や排水再利用  
設備、RO膜処理装置、ろ過活性炭  
設備や特殊塔槽類などを手がける  
ことが多い。設置面積の縮小化や、  
装置のユニット化など同社の技術  
要素は各所に発揮されている。

「パーツからプラントまで」  
水処理装置の多様な受注に対応

創業以来、同社の製缶技術は高  
い評価を得ており、有害物処理施  
設や化学プラントなどの特殊タン  
ク・大型タンクなど、難しい案件  
を受けることも多い。タンクの構  
造、設置条件や強度検討など、綿  
密な打ち合わせの上で設計し、製  
作された製品は耐久性もよく、30  
年以上使用されているものもある。  
水処理設備は、タンク以外にも  
様々な部品で構成されている。同  
社はストレーナーなどの各種水処  
理部品も販売しており、部品供給  
を通じてリンクイという企業名を  
覚えてもらっている面もあるとい  
う。多様な受注に対応し「パーツ  
からプラントまで」という基本方  
針でこれからも信頼を積み重ねて  
いく。

### Company Profile

#### 株式会社リンクイ

住 所 / 〒592-8352 堺市西区築港浜寺西町7番地  
設 立 / 昭和41年  
資本金 / 8,000万円  
従業員 / 95名  
T E L / 072-268-0333  
F A X / 072-268-1881  
U R L / <http://www.kk-rinkai.co.jp>

#### 主な事業内容

浄水設備、ろ過装置、  
軟水装置、純水装置、  
排水処理設備等  
各種水処理装置製造

### 当社のECO-Vision!

自社の力をさらに高めるために、新しい  
製品も研究しながら実証を進めていま  
す。水処理設備は、お客様の求めるもの  
をしっかりと聞くことから始まります。で  
きる限りお客様のご近くで仕事をしたい  
です。

代表取締役 岩崎 隆男さん

現相談役。平成28年、岩崎 尚貴さんが代表取締役に就任。



# 熱制御技術を駆使した 小型化・省エネ化 熱風発生機



平成23年度 補助金採択  
アルミ溶湯ヒーターの新技術  
及び電気炉開発

## 株式会社サンコー

### 熱制御のスペシャリスト 熱風発生機を小型化・省エネ化

熱電対や測温抵抗体などの温度センサー、マイクログリッドヒーターやカートリッジヒーターなどヒーター類の製造販売、電気炉、乾燥機などの開発を手がける株式会社サンコー。熱のコントロールに優れた技術力を有し、熱に関するあらゆる問題をトータルに解決できるスペシャリスト集団である。

2年前から開発を進めてきた「高温用熱風発生機」は、工場などで乾燥、加熱、滅菌などに使われる熱風発生機の小型化・省エネ化を図ったものである。「必要な場所に、簡単に設置できる熱風発生機を」というコンセプトは、10年以上前から考えていたという。

同製品は、ニクロム線が直接空気を熱するタイプのヒーターで、絶縁特性と耐熱に優れたムライト耐熱材料を成形して、その中にニクロム線をコイル状に巻いたヒーターを組み込んでいる。伝熱面積が大きいためシーズヒーターに比べて熱効率が良いことが特長である。空気取り入れ口を空気抵抗が少くない特殊な形状にすること、送風機には羽根径が小さいターボファンを採用することで省エネができ、低騒音も実現している。コンパクトで凹凸の少ないすっきりとしたデザインにもこだわった。さらに、温度・タイマー設定などが簡単にできるマイコンを組み込み、操作が簡単というメリットも

ある。

熱風発生機の用途は前述のように様々で、対象物もIC基板などの工業用品から、衣類や食品といった日用品まで実に広範囲。ガスや石油などと異なり、クリーンな熱風を発生させられることから、半導体分野の乾燥工程などでの需要も多いと見込んでいる。

### 海外展開を見込んだ製品開発 アジア市場へ積極展開

同製品の電圧仕様は、日本基準の200Vだけではなく、380Vにも対応している。この仕様は東南アジアでの標準であり、産業用の小型熱風発生機の需要が多い東南アジアを中心に広く販売していきたいねらいがある。

同社の海外展開は早く、センサー製造を主とした子会社をホーチミンに、熱風発生機の組み立てを受け持つ子会社をタイに設立している。上海の企業とも提携するなど、東南アジアへの営業拠点を整えるべく始動している。向井正明社長は「メイド・イン・ジャパン」の優位性は海外に注目されています。企業の軸足をアジアに置きたいですね」と語り、積極的にグローバル化を進める。同社は経済産業省のグローバル技術連携支援事業補助金にも採択されており、「勇気を持ってファイティングポーズをとり続けることが大切」という向井社長のパワーが同社の企業戦略を支えている。

## Company Profile

### 株式会社サンコー

住所 / 〒599-8114 堺市東区日置荘西町 1-53-35  
設立 / 平成13年  
資本金 / 1,850万円  
従業員 / 30名  
TEL / 072-287-1135  
FAX / 072-287-1136  
URL / <http://www.sankoo.com>

### 主な事業内容

電熱・計測事業・部品事業

### 当社のECO-Vision!

省エネで高効率な「アルミダイキャスト用電気溶解・保持炉の実用化」「1000℃の熱風発生機を用いた装置炉」の開発も3社共同で進めています。環境への負荷を軽減できる製品づくりがビジネスのメリットにつながるという好循環を生み出していきたいですね。



代表取締役 向井 正明さん



# 小型化・ イージーメンテナンスの 膜処理装置



処理能力  
50m<sup>3</sup>/日



次世代型浸漬膜処理システム設置例 (処理能力 250m<sup>3</sup>/日)



## サンスイエンジニアリング株式会社

幅広い知識と技術でMBR(膜分離活性汚泥法)を省スペース化

サンスイエンジニアリング株式会社は、水処理装置の開発・設計から製造、メンテナンスに及ぶ幅広い事業を展開している。配管、電気、各種機械装置のプログラミングなどの知識と技術も有するところが特徴だ。30年の歩みの中で一貫して水処理に携わってきたおり、飲料水の浄水や人工透析に用いる膜分離システムを手がけてきた実績をもとに、膜処理装置の開発に力を入れている。

近年、排水処理は高度化が求められる、国内外でMBRというPVDF(ポリフッ化ビニリデン)製中空糸膜を用いた膜処理システムが普及している。同社は、そのMBRを従来の概念を覆すほど小型化した次世代型浸漬膜処理システムを開発。約1m(W)×2m(D)×2.4m(H)のタンクに、PVDF製中空糸膜を設置し、集水管から吸引することで処理水を得られる仕組みだ。24時間で約50トンの水をろ過できるという。

「曝気装置に工夫があります。膜の目詰まりを防ぐために、エアの粒径やその量・バランスの最適値を得るための実験を繰り返して、最終的に現在の形状となりました」と亀田英世社長は言う。高効率の装置稼働で、現在は2.2kwのモーターで稼働できるまで省エネになっている。

このシステムは4トン車で搬送

でき、配管、電源工事をするだけで稼働できることも大きな特徴である。工場などで膜処理設備だけを増設したいといった要望にこたえることができる。

### メンテナンスも簡単 独自技術が随所に光る

従来のMBRは、メンテナンスが大変だという声が多かった。同社のシステムは、ドア式で膜エレメントの交換も簡単。ワンタッチで装着でき、一人でも2時間ほどで作業できる。主に食品工場や化成工場へ納入しているが、定期点検の際に工場をストップさせなくてもいいことから喜ばれているという。

さらに、タンクは内面をコーティングしており、自動薬品洗浄も可能である。また、遠隔監視により膜処理機能をリアルタイムで把握できるほか、現場の人がモニタリングできるよう、膜エレメント1枚ごとに透明チューブを接続し、膜の破損による汚水のリークが一目でわかるようにしている。1枚ごとに通水を止めることができるのだ。こうしたきめ細かさは他社にはなく、システムの構造、機能を含めて特許申請中だ。

今後は、工場の増設・環境規制の強化が予想される東南アジアを中心に販路拡大を目ざし、さらなる努力を続けていく。

### Company Profile

#### サンスイエンジニアリング株式会社

住所 / 〒590-0958 堺市堺区宿院町西4丁1-6  
設立 / 昭和60年  
資本金 / 1,000万円  
従業員 / 6名  
TEL / 072-223-1011  
FAX / 072-223-1015

#### 主な事業内容

水処理装置と周辺機器の設計・開発、製造、販売、改修工事

### 当社のECO-Vision!

「生産量がアップし、排水処理を改造したいが、スペースがないので小型でメンテナンスの簡単なものがほしい」というご要望におこたえしたのがこの製品です。これからも、より省エネで、高い処理能力の装置を開発していきたいですね。

代表取締役 亀田 英世さん



# オーダーメイドの 機械製作で作業現場の 効率化・省エネを実現



タップユニット ST-6



## 株式会社古賀機械製作所

製造現場の声をもとに、  
自動化・省力化機械を製造

切断機、プレス加工機械、タップ加工機、検査機など各種の機械製作を請け負う株式会社古賀機械製作所。創業以来29年、経営は苦戦を強いられてきたというが、製造現場からの依頼で作りに上げた自動化装置、省力化装置が多くの現場の効率化・省エネ化を実現してきた功績は大きい。「市販の機械ではサイズが工場に合わない、もつと精度がほしい、もう少し作業の効率化を図りたい」という要望は多く、これまでに1000件以上のオーダーメイドの機械を製作しています」と古賀弘司社長は言う。

納入先は、金属加工業、食品加工業、ゴム製造業などの工場が中心で、加工機以外にもベアリングの高速検査機、ハイヒール耐久試験機などの検査機や、アキユームレーター自動溶接機、プレス製品のバリをすばやく簡単に取るローラー式バリ取り機など、特殊な工程の作業を機械化する相談にも応じ、幅広い業種に対応している。さらに、オーダーメイドだけではなく、他社製品の小型化、高速化、騒音削減などの改良にも取り組む。

現場の声を聞き、コミュニケーションを大事にし、使い勝手の良い機械を製作し続けてきたため、同社には無駄を省いた機械製作のノウハウが蓄積されている。最近では、機械に対する不満や悩みを

聞くだけで、改善策が頭に浮かぶという。

自社製品の開発も手がけ、メーカーとしての飛躍を旨とする

同社は、自社製品の開発にも積極的に取り組んでいる。例えば最新機の「タップユニットSTI-6」はサーボモーター駆動で、従来機と比べれば省電力で加工スピードも速く、さらに静音仕様、小型化と優れた点が多い。また、タッチパネル式の電子制御盤を使用しており、加工の開始位置、ストローク、速度を調整できる。プレス順送型内にタップユニットを装着することで、プレス加工、タップ加工を同一ユニットで処理できるという省スペース設計の装置であることも強みだ。最近では、こうした高効率、省電力、低騒音、低振動の機械を求められることが多く、さらに製品変更にも柔軟に対応できるものがほしい、といった要望も増えているという。そのため、現在は同社納入の7割がサーボモータを使用した機械になっており、今後増加が見込まれている。

自社開発製品やオーダーメイドに関する問い合わせはここ3年で増加しており、ホームページを見た企業や工場からの依頼で東京、名古屋、さらにはタイへも出かけている。古賀社長をはじめとする技術者メンバーは、製作の間を縫って、今日も全国各地を精力的に飛び回る。

### Company Profile

#### 株式会社古賀機械製作所

住所 / 〒587-0061 堺市美原区今井 88-1  
設立 / 昭和60年  
資本金 / 300万円  
従業員 / 11名  
TEL / 072-289-7207  
FAX / 072-289-8057  
URL / <http://www.kogakikai.co.jp>

#### 主な事業内容

専用機・省力化機械・NC工作機の設計および製作、自動化装置の製作（プレス、ゴム・フィルム加工、包装、タップユニットほか）  
※各種特注製作を含む



代表取締役 古賀 弘司さん

### 当社のECO-Vision!

機械を省エネ化・効率化できる当社の技術をもっと多くの困っている企業に活用してもらいたく思っています。お客様の要望にすばやくこたえるために自社製品の標準化にも力を入れていますね。次世代の技術者を育てる努力も必要だと感じています。



# 高精度で省エネ 一体型油圧シリンダ



STP サーボシリンダ



中国・蘇州工場



機械

STP サーボシリンダ

平成26年度 補助金採択  
「揺れでも揺れない!!」油圧シリンダを用いたアクティブ制振装置 AQUA の開発

## 株式会社堀内機械

製造体制を合理化  
少量多品種と量産化に対応

株式会社堀内機械は、一般産業機械用の油圧シリンダ一筋に事業を展開するメーカーである。シリンダの種類は一般産業機械から大型水門、船舶用機械まで多岐にわたっている。

同社が製造するJIS型シリンダは業界シェアの40%を占め、大小含めて月産1万本に達する。迅速に納品するために、製造体制を徹底的に合理化。受注から4日で納入する短納期体制を確立している。完成品の組み合わせは膨大な数になるが、共通部品の在庫を常に確保しておき、その他の部品を受注後に加工して組み立てること

で、多品種少量生産でもスピーディに対応できるようになった。堀内晋平社長は「ロボットによる無人製造ラインを導入したのは30年も前です。製造体制の省エネ化、効率化はずっと重視してきました」と言う。

オーダーメイドの特殊シリンダについても1000種類以上の製造実績がある。ユーザーのどのような要望にも最適な設計が提案できるのは、JIS型製造の高いシェアを持つことで様々な現場のニーズを把握しているためだ。また、納品後の製品は用途や機能、構造によって細かく分類し、図面や製品番号を管理。再受注の際も迅速に対応できるため、取引先からの信頼も厚い。

消費電力を大幅低減した  
一体型の油圧シリンダ

2013年4月に発売した「STPサーボシリンダ」は、油圧シリンダと油圧ユニットを一体化した製品だ。配管・油圧工事が一切不要で、位置制御時の精度は5mm以下、荷重制御も±1%という高精度を誇る。配管やバルブ制御によるロスがないため従来品よりも20分の1程度まで消費電力が軽減されるといって省エネタイプである。「さらに、操作パネルでは50ステップ、50プログラムが登録でき、お客様が簡単に運転操作できるようにしたことも好評です」と技術部の前田宗万氏は言う。

この「STPサーボシリンダ」は、「電気システム主体で機械を動かしているが、油圧シリンダを一部使いたい」という工場などで導入してもらうことを想定していたが、音が静かというメリットもあるため、溶接ラインなどあらゆる分野から引き合いがあるという。今後さらに受注数を増やすべく、営業活動を続けている。

同社はさらに、中国に工場を建設し、増産体制を整えている。「中国に進出する日本企業、中国国内企業に対して、日本と同じような高品質・短納期の油圧シリンダを提供していけるよう、力を入れています」と堀内社長は意気込みを語る。技術開発力と生産管理能力で存在感を示す同社に今後も注目が集まる。

### Company Profile

#### 株式会社堀内機械

住所 / 〒590-0824 堺市堺区老松町 1-37  
設立 / 昭和34年  
資本金 / 6,400万円  
従業員 / 278名  
TEL / 072-241-1601  
FAX / 072-280-2026  
URL / <http://www.horiuchi.co.jp>

#### 主な事業内容

各種油圧シリンダの  
製造・販売

#### 当社のECO-Vision!

これまで築き上げてきた生産工程の徹底した合理化が、省エネにつながってきたと思います。また、電力の問題はこれから必ず考えていかなければならないことです。企業としてもっと成長して、エコを意識した活動ができるようになりたいですね。

代表取締役 堀内 晋平さん

