

EMIDAS magazine

挑戦する製造業のための情報誌[エミダスマガジン]

2008
Summer
Vol.18

特集 1

伸びる熱処理業界の今

～熱処理業界には他の業界よりすごい点が
沢山あります。～

- ・ 徹底した管理体制が
未来を変える
浅川熱処理
- ・ 熟練技と情熱が発する機動力
アイキン熱処理工業
- ・ お客様と手を携えた
モノづくりを目指す
日高工業
- ・ 毎月100以上の業務改革と
教育訓練を全社員で取り組む
菱輝技術センター

特集 2

精密を極め、微細に挑む

- ・ 次世代微細精密プレス
技術への挑戦
ゼロム
- ・ 微細プラスチック部品の
先には自社製品への夢
富士プラスチック
- ・ 『L/D=100倍』が、
機械加工の常識を塗り替える
ソディックハイテック × 日立ツール
- ・ Search&Research
エミダス会員15,000社の
精密・微細にフォーカス

Challenger

挑戦する人

シンコーメタリコン
立石 豊

■ 素顔 ■

ニッポン製造業に賭ける経営者

浜野製作所
浜野慶一

■ 連載 ■

中小企業経営を支える
「経営者と家族の心理学」

■ EMIDAS STYLE ■

<エミダス・スタイル>

アーム電子
オガタ・エスメック
東伸

シンコーメタリコン／立石豊

ニッポンの未来は製造業が創る。

究極の複合加工機に、 長尺・大径ワーク対応機登場。

高精度・高効率複合加工機

NT SERIES

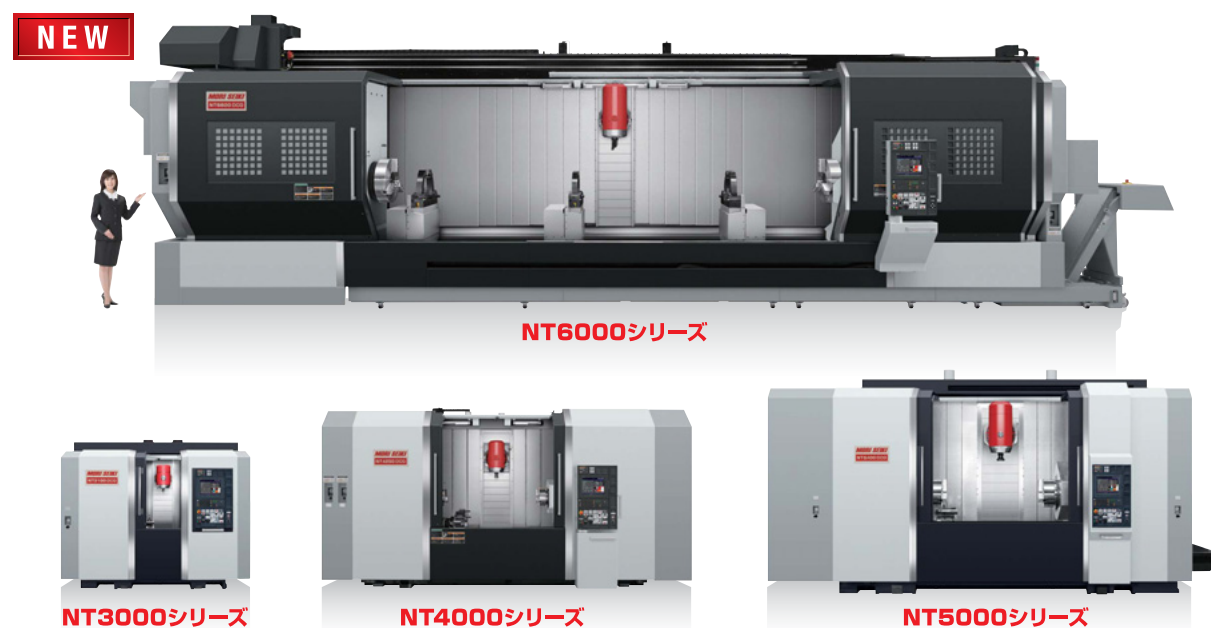
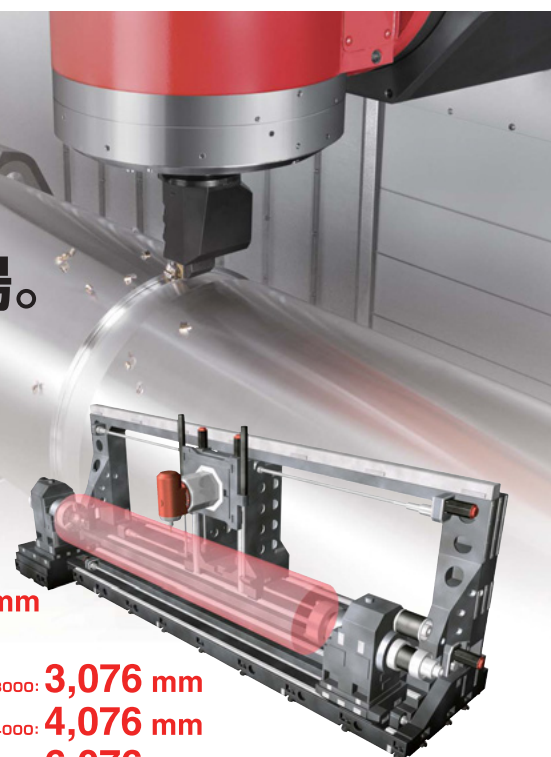


森精機独自の最先端技術を結集することで、マシニングセンタと旋盤を凌ぐ加工能力を実現した究極の複合加工機「NTシリーズ」。基本的な切削工程での生産性向上を徹底的に追求するNTシリーズに、世界最大*のY軸移動量を誇る、長尺・大径ワーク対応のNT6600 DCGが登場しました。最先端技術を結集し、これまでにない高生産性を可能にします。

Y軸移動量
世界最大*
660 mm

最大加工径
φ1,070 mm

最大加工長さ
NT6600 DCG/3000: **3,076 mm**
NT6600 DCG/4000: **4,076 mm**
NT6600 DCG/6000: **6,076 mm**



*2008年5月、弊社調べ。横軸複合加工機におけるY軸移動量。

DCG: Driven at the Center of Gravity DDM: Direct Drive Motor BMT: Built-in Motor Turret ORC: Octagonal Ram Construction

2倍の安心、2年の保証

2007年4月1日以降の据付機より2年保証といたしました。詳しくは弊社の営業担当までお問い合わせください。



株式会社 森精機製作所

■名古屋本社 名古屋市中村区名駅2丁目35-16(〒450-0002)
TEL.(052)587-1811 FAX.(052)587-1818

■奈良第一工場 TEL.(0743)53-1121 ■伊賀事業所 TEL.(0595)45-4151
■奈良第二工場 TEL.(0743)53-1125 ■千葉事業所 TEL.(047)410-8800

Challenger
挑戦する人



歴史ある技を誇りに思うからこそその進化

株式会社シンコーメタリコン 代表取締役

立石 豊

シンコーメタリコンには昔、“侍”がいた。溶射専門メーカーである同社の歴史は1933年(昭和8年)まで遡る。その時代から、溶射の侍達は長い年月をかけて研究・開発を続けてきたのだ。

立石 豊(47歳)が自分にもその血が流れていることを認め、家業を継ぐ覚悟を決めたのは24歳の頃。大阪芸術大学を卒業後、中学・高校生の時にアルバイトもした馴染みの現場で学びはじめる。33歳で社長に就任。持ち前のプラス思考も手伝って、立石は大々的な改革を行なった。今なら躊躇するくらいの設備投資をし、ハンドワークをロボットワークに変えた。また、営業の改善、ISOの取得、HP開設などに力を入れ、売り上げを伸ばしていった。

近年は独自ソフトで受注から製造工程・出荷までの一貫した顧客の情報管理はもとより、従業員の作業内容・時間・日報までをデータベース化し、業務管理による総合的な分析を行い、

Company Profile

株式会社 シンコーメタリコン

所在地: 滋賀県湖南市吉永405
TEL: 0748-72-3311 FAX: 0748-72-3355
担当者: 代表取締役 立石豊

事業内容: 溶射施工全般
(各種金属・セラミック・サーメット材料などによる)
エミダス会社・工場詳細情報:
<http://www.nc-netor.jp/emidas/gaiyou.php?73726>

経営戦略を立てている。効率よく利益を出せる仕組みをつくり、取引先を広げていきたいと意欲的だ。今年の2月には溶射技術が国の特定ものづくり基盤技術に追加され、シンコーメタリコンは戦略的基盤技術高度化事業の研究開発募集にエントリーした。採択が決まるかどうか、6月現在、審査の結果を待っているところである。

「社員と目線を合わせ、皆で良いところを伸ばし合いながら楽しく仕事をしていきたい」と語る立石は、5年前から全従業員70名の日報に目を通しコメントを書いている。全社員での海外旅行といった毎年恒例のイベントも企画する。そして、立石には侍達の技を後世に伝えるという使命がある。社内行事の結束力が仕事にも活かされている現場で、優れた溶射技術は確実に人と機械へ引き継がれている。



EMIDAS magazine

挑戦する製造業のための情報誌[エミダスマガジン]

2008
Summer
Vol.18

特集 1

伸びる熱処理業界の今 ～熱処理業界には他の業界よりすごい点が沢山あります。～ 12

- 18 徹底した管理体制が未来を変える
／浅川熱処理
- 20 熟練技と情熱が発する機動力
／アイキン熱処理工業
- 22 お客様と手を携えたモノづくりを目指す
／日高工業
- 24 毎月100以上の業務改革と教育訓練を
全社員で取り組む
／菱輝技術センター

特集 2

精密を極め、微細に挑む 38

- 40 次世代微細精密プレス技術への挑戦
／ゼロム
- 42 微細プラスチック部品の先には自社製品への夢
／富士プラスチック
- 44 『L/D=100倍』が、機械加工の常識を塗りかえる
／ソディックハイテック×日立ツール
- 46 Search&Research〈サーチ&リサーチ〉
エミダス会員15,000社の精密・微細にフォーカス

EMIDAS magazine vol.18

- 発行 株式会社エヌシーネットワーク
- 編集長 小宮山靖裕
- 編集 安井照人／金澤亜希子／太田祐子／森田修平／近江匡宜／三村剛／平野瑞恵
野島恵美／渡部彩子／日野星子
- 協力 NCネットワークチャイナ／上野歩／株式会社三松（表紙イラスト提供）
- 制作 株式会社創芸社
- 写真 今祥雄（表紙）／引地信彦（P6～9）

＜連絡先＞

■NCネットワーク
東京都千代田区神田駿河台2-1-4 ヒルクレスト御茶ノ水7階
TEL：03-5217-5400 FAX：03-5217-5411
<http://www.nc-net.or.jp/>

■NCネットワークチャイナ
上海市浦東南路855号 世界広場12階F-G
TEL：(8621)5836-9668 FAX：(8621)5877-2909
<http://www.ncnc.china.com/ja/>

■表紙・「挑戦する人<Challenger>」
株式会社シンコーメタリコン 立石 豊



立石社長と従業員

Challenger

挑戦する人

歴史ある技を誇りに思うからこそ進化

シンコーメタリコン 立石 豊

3

素 顔

ニッポン製造業に賭ける経営者 ①7

モノづくりにはストーリーが必要だ

浜野製作所 浜野慶一

6

EMIDAS STYLE

＜エミダス・スタイル＞

最新技術導入への意欲と実現／アーム電子

未来へ発する限りない可能性／オガタ・エスメック

確かな管理体制が生む厚い信頼／東伸

29

30

32

34

連 載

- 第2回 中小企業経営を支える「経営者と家族の心理学」 10
- 第12回 めっき職人清水栄次の売れるモノづくりのススメ 27
- 第13回 工場の中心で愛を叫ぶ 37
- 第13回 IT道 49

連載小説

KATAYA ～金型屋物語～ 第9話「再出発」／上野歩 56

NC ネットワークチャイナから

- 第2回 中国現地生産ががんばっています！ 51
- 第2回 今さら聞けない中国経済入門 53
- 第2回 地図とデータで丸わかり！中国 55

EMIDAS Information

＜エミダス・インフォメーション＞

- 世界に広がるエミダス会員企業 60
- News&Topics（ニュース&トピックス） 62
- NCネットワーク広告メニューのご案内、
『エミダスマガジン』をよろしくお願ひします！ 64

資料請求

----- 65

次号は
2008年10月
発行予定です

定期購読（無料）のお申し込みはエミダスマガジン編集部までお願いします。

TEL：03-5217-5400

インターネットからもご購読のお申込みができます。

<http://www.nc-net.or.jp/mag/>

モノづくりにはストーリーが必要だ

父の横顔

「焼き鳥食いに行くか?」「鮎でもどうだ?」
——父からたびたび声をかけられるようになった。

家内工業の町工場がごみごみと建て込む東京・墨田区八広。浜野慶一の家も、父・嘉彦さんが金型・プレス加工業を営む町工場だった。金型職人が1人、プレス職人が1人、母・カツさんが経理を担当する株式会社浜野製作所の2階住居から階段を下りてきた浜野は、いつものジーンズにスニーカーというスタイルではなかった。紺のスーツを着込んだ浜野が、革靴に足を差し入れるのを見て、「どこに行くんだ?」嘉彦さんがきいてきた。

「就職活動だよ」浜野はこたえた。
東海大学政治経済学部に通う浜野の学生生活は、終わりに近づいていた。

嘉彦さんにはなにか思うところがあったらしい、よく息子を誘うようになった。

盃を傾けながら嘉彦さんはぼつりぼつり自分の仕事の話をした。職人気質の父の横顔を眺めながら、そこに誇りを持って働く男の姿をかい間見たような気がして、浜野はひそかに心を動かされた。

嘉彦さんからは家業を継げと口に出して言われたわけではなかった。だが、浜野は内定が出ていた会社への就職をとりやめ、板橋区にある板金工場で現場作業をはじめた。最低でも10年はそこで修行するつもりだった。

板金加工業への移行

けっきょく浜野は7年間その工場に勤めた。予定を早めたのは、嘉彦さんの病気のためだった。嘉彦さんは、がんの手術により声帯を切除、話すことができなくなってしまったのだ。

浜野は嘉彦さんのかわりに営業に出、病院のベッドにいる父に見積もり内容の確認をしてもらった。

やがて、入退院を繰り返していた嘉彦さんは1年ほどで死去し、浜野がかかわって代表取締役社長に就任した。29歳だった。

浜野は父を失った感傷に浸っていらなかった。ただひとつ、これから会社をどうしてゆくかという思いだけが彼をとらえていた。

写真／引地信彦

株式会社浜野製作所／代表取締役

浜野慶一氏

はまの けいいち



モノづくりの現場を知るまえに敬遠されないよう、明るくて、きれいな工場をつくりたかった。

当時の浜野製作所には設備も技術もなかった。職人2人だけの小工場である。量産もので到底太刀打ちできるはずがなかった。浜野は小ロットで対応可能な精密板金に会社をじょじょにシフトしてゆく心積もりだった。それで、修行先も板金工場を選んだのだ。

浜野は板金加工部門の工場を建設すべく土地を取得した。それは自分にとって大いなる賭けだった。

だが、他方で浜野には着手しなければならぬことが持ち上がった。経理を見ていたカツさんが、父とおなじくがんでこの世を去ったのである。余命宣告から2か月というあっけない死だった。

父を追うように逝った母。だが、やはり悲しみに暮れる余裕はない。広告の裏紙をつかっていたような帳簿管理をパソコンによる経理システムへと一から構築しなければならなかった。

現場でモノづくりの修行はしてきたが、それまで経理は母に任せきりだった。そうして、これは後に、ひじょうに大きな付けとなって浜野に降りかかってくることになるのだ。

焼失

2000年6月30日、浜野は工場で来客と打ち合わせをしていた。話をしながら、きょうはやけに暑いなと思っていた。ふと見やると壁がめらめらと燃えてゆくではないか。つづいて「火事だー!!」の聲が轟き渡った。火元はすぐ近所の住宅建

設現場だった。

浜野は客を外に誘導すると、燃え広がる炎が自分の工場を包むのを呆然と眺めていた。だが、それも一瞬だった。「きょう納める製品がある!」急いで取引先に連絡し、納期を延ばしてくれるよう頼んだ。つづいて不動産屋に駆け込むと、店のまえを消防車がサイレンをけたたましく鳴り響かせ走り抜けていく。「なにやらにぎやかだね」のんびりと声をかけてきた店主に向って、「燃えているのはうちだ! 至急、貸し工場をさがしてほしい!!」浜野は言った。店主の顔色が変わった。そして、さっそくいくつか物件を紹介してくれた。

浜野は自転車走らせて工場を見てまわった。家主のひとりが、「若いし、たいへんだらう。家賃を負けてやろう」と言ってくれた。うれしかった。浜野は財布に入っていた2枚の1万円札のうち1枚を手付けに支払うと、火事場に戻った。

自分がこれまで育った自宅でもある浜野製作所は焼失していた。

遠い花火

浜野製作所は仮工場で営業を再開した。火事の当日、納期を延ばしてもらった取引先には、迅速な対応を評価され、新たに1.5倍の受注をもらった。だが、苦難はつづく。

火事の翌月、念願の板金工場が落成したものの、建屋のなかはからっぽだった。仕事もない。会社の未来を託した新工

場は、いまや大いなる負荷となって浜野にのしかかってきていた。火災の後処理と仮工場の体制を整えることに追われ、板金部門の営業にはまったく着手できないでいた。

そんなある日、黒い背広に身を包んだ強面の男たちが浜野のまえに現れた。借地権の手続きが不履行になっているので焼失した工場の土地から出てゆけと半ば強引に言う。経理のいっさいをカツさんが行っていたため、浜野は工場の建っていた土地が借地であったことさえ知らなかったのだ。

さらに火元となった建設現場を取り仕切っていた住宅会社が倒産。いっさいの補償を受けられないという追い討ちを受けた。

日中は仮工場での作業に追われ、夜になると火事場から運んできた水を浴びた300型の金型を金ブラシで磨いてサビを落とす。「あそこはもうだめだ。このまま潰れるんじゃないか」という噂が浜野の耳にも届いていた。

浜野は隣で黙々と金型を磨いている金岡裕之さん（現・常務）のほうを向いた。浜野より5歳若い金岡さんとは、修行時代の板金工場で知り合った。彼は板金部門を手伝うためにきてくれたのだが、給料もままならない。

隅田川の花火大会のぼんぼんという音が聞こえていた。

「悪いな」浜野は声をかけた。ほんとうなら、板金工場の竣工祝いもかねて、花

火の見える店で一杯やろうと計画していたのだった。

「焼き鳥食いに行くか?」「鮎でもどうだ?」そんな父の聲がよみがえる。

——親父、こんどばかりはまいったよ。「もしかしたら、もう持ち直せないかもしれない」浜野はめずらしく弱音を吐いた。「あんたといっしょに仕事がしたいだけなんだ。カネはあるときでいい。いっしょにがんばろう」金岡さんの言葉に、浜野は金型を磨く手元がぼんやりと滲んで仕方がなかった。

モノづくりの幸福

工作機械を入れ、いよいよ板金工場の操業を開始した。すくない仕事のなかで、浜野は3つの特色があることに気がついた。ひとつは、他社よりも安くやってほしいというもの。しかし、これは願ひ下げにしたいところだった。もうひとつは、他社ではできないからやってほしいというもの。これは金額はいいが、そうたくさん件数は見込めない。そして、もうひとつが短納期——これだ、これを売り物にしたい!

短納期を実現するにはどうしたらよいか? かんたんなことだ、働きづめに働くのだ。浜野と金岡さんはそれこそ寝ずに働いた。

受注が増えてくると新たにひとを雇った。しかし、こんな無理な体制ではせっかく入った従業員も1人また1人と辞めてしまう。

短納期を実現する社内システムをつくる必要があった。浜野は生産管理・工程

管理を整えた。

あの火事から2年後の2003年6月、浜野製作所は板金工場の向かい側にプレス・金型工場を新規設立した。これを機会に、板金工場を本社板金工場と改めた。どちらの社屋も外壁はカラフルに彩られている。「建築資金がなかったので、せめて色合いだけでもと思いました。明るくて、清潔で、きれいな工場をつくりたかった。モノづくりの現場を知るまえに若者が敬遠することのないようにね」そう語る浜野は、本社に早稲田大学地域経営ゼミ立ち寄り所を開設。産学連携活動を行うとともに多くの大学からインターン生を受け入れている。

「モノづくりにはストーリーが必要」というのが浜野の持論だ。部品生産はエンドユーザーの姿が見えにくい。だから浜野は、従業員らに自分たちがつくるモノの背景をできるだけ語って聞かせるようにしている。そんなとき、会社のホームページを通じて、個人客から単品のパイプ加工の依頼があった。

かなり手の込んだ細工が必要な仕事だった。事情をきくと、その依頼人の男性はぼつりぼつり話しはじめた。自分に障害のある娘がいること。パイプは彼女の寝台に用いるものだという。こと。「ほんとうは自分が娘とかわかってやりたい。しかしそれができないから、娘が眠るときにすこしでも快適にしてやれたら」

浜野にも子どもがいる。ひとごとではなかった。その話を従業員にも伝えた。みな静かに聞き入っていた。涙ぐんでいる者もいる。この瞬間、社員全員の気持ちがぐっとひとつに固まったのを感じた。

彼らは行動を開始した。ただつくっているのではない、「もうちょっとこうしたほうが」という工夫をみんなで出し合っていた。そうして、つくることのたのしき、たいせつさをみなが分かち合っていた。

モノづくりの幸福ここに極まる。

うえの あゆむ
(取材・文＝上野 歩)

- ①明るい赤壁の工場は、温かな下町の家々に囲まれている。
- ②現場スタッフへ、今回のモノづくり背景を説明する浜野社長。
- ③アンティーク雑貨で使用されている人気の製品。手前はなんとタブレットケース。

Campany Profile

株式会社 浜野製作所

所在地：東京都墨田区八広 4-39-7
TEL：03-5631-9111 FAX：03-5631-9112
担当者：代表取締役 浜野慶一

事業内容：金属プレス金型製作、金属プレス加工部品、精密板金加工、レーザー加工、試作品製作

エミダス会員情報：
<http://www.nc-net.or.jp/emidas/gaiyou.php?77425>



会 社 情 報

中小企業経営を支える 「経営者と家族の心理学」

オーナー経営者が、安定した中小企業経営を行う上でもっとも大事なことは、社員・従業員との円滑なコミュニケーションだけでなく、直接的・間接的に関与している経営者の「家族」とのコミュニケーションをとることです。なぜなら、中小企業の経営には創業期・成長期・安定期・衰退期、という一般的な企業ライフサイクルに加え、「世代交代期」という特有の時期を考慮しなければならないためです。

この特有のライフサイクルにおいて、会社、経営者とその家族との関係はいかにあるべきでしょうか？
4回シリーズの第2回目はこの点に注目してレッスンします。

レッスン2 「“社長の奥様”という心理学——ある洋菓子メーカーのケース——」

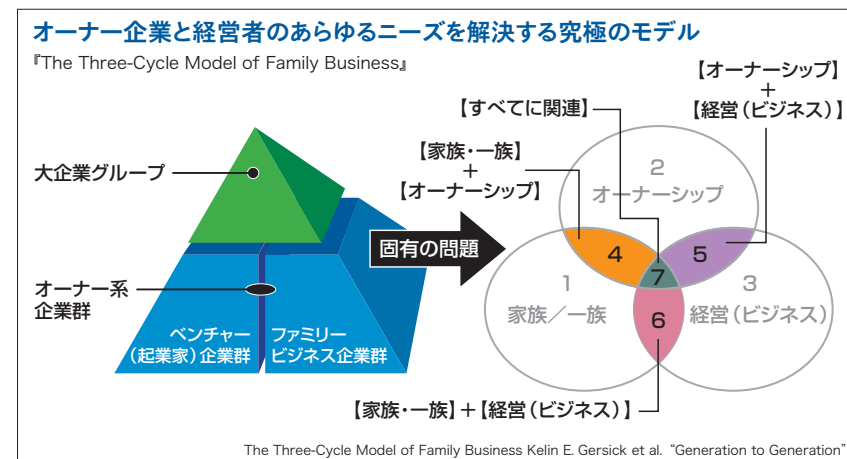
多くのオーナー経営者を公私ともども支える立場にいたのが“社長の奥様”です。この事は表面的には理解されているものの、本質的な理解はなかなか

なされていません。会社で社長が目立れば目立つほど、“社長の奥様”の影は薄くなります。一方で、“社長の奥様”が目立れば陰口をたたかれ、嫌味を言

われることも多くなります。

以降の(1)～(7)の番号は、下の図『The Three-Cycle Model of Family Business』の(1)～(7)の各領域を示しています。

“社長の奥様(1)”はさまざまな役割を兼務しています。会社においては得てして資金等の管理役(6)、姑に対する説明役、子供の母親役、社長(7)の代理役、会社の株主役(4)、会社の連帯保証人役等々です。それだけ役割の多い“社長の奥様”像は、どうあるべきなのでしょう？ 次の事例ケースでは“社長の奥様”の心の葛藤を見てみましょう。



実 例 「夫婦喧嘩の結末」

株式会社オニーは地元では有名な創業100年の老舗菓子メーカーです。この度4代目社長となった首藤優氏は、「代替わり」のためのささやかな披露パーティにて主催者挨拶中です。オニーの財務担当常務であり優氏の奥様である美枝子氏は、パーティの最中も優氏の母であるセツ氏(現副会長)から細かい指示を受けています。

優氏はオフィス機器メーカーに10年近く勤めていました。美枝子氏は優氏と同じ会社の経理部に所属していた優秀な経理部員で、結婚後は専業主婦をしていました。しかし、優氏の父である健治氏(3代目社長、現会長)が病気で倒れるという不測の事態が起こり、優氏はオニーの販売部長として故郷に戻ってきていたのです。

パーティは滞りなく終了し、お客様を見送りながら、優氏がこの日のために用意した特別なお菓子を手渡しています。その時、取引先金融機関の支店長が美枝子氏に耳打ちをしました。

「明日にでも支店にお越しください」

翌日、美枝子氏は頭を悩ませていました。支店長から、「当行は昨日のパ

ティは非常に不満です。財務状況がこれだけ厳しい中、どうしてこんな豪勢なパーティをする必要があるのでしょうか？ こんな放漫経営では当行は支援の見直しを考えざるを得ません」との忠告があったからです。

勿論、披露パーティについては健治会長と優社長にも相談していました。特にセツ副会長は、会社創業100年と4代目披露パーティは自身で数年前から企画していたもので、何より夫と息子の晴れ舞台だと考えていたのです。

セツ副会長は予めから「最近、経営が悪くなったのは資金繰りを管理している常務が悪いからだ」と再三愚痴をこぼしています。実態は優氏が販売部長時代に取り組んだ、焼き菓子事業をスタートさせるための包材在庫が過剰だった為、償却に事業収益が全く追いついていないのです。ただ、この事は会長もセツ氏もまったく知るところではありません。

美枝子氏は自宅に戻ると優氏に相談しました。今、銀行の支援を打ち切られては、会社は持ちません。住んでいるマ

ンションは優氏の名義になっていますが、銀行の担保に入っていますし、取締役として銀行ローンに個人保証もしています。生活のことを考えると、これ以上自分達の給与はカットできない状況です。会長・副会長の給与をカットするにも、どうお願いすればよいのかわかりません。

混乱している美枝子氏に、優氏は「お前の銀行に対する説明が悪い」と非難しました。そして美枝子氏は「じゃあ、社長が自分でやってください」と、初めて家で優氏のことを“社長”と呼んだのです…。

今回の佐藤所長レッスン

まず状況を整理すると、株式会社オニーは優社長が大量に仕入れた包材在庫が不良資産と化して資金繰りを逼迫しています。この経営課題は、本来社長が責任を負うべき課題でしたが、それを常務が代弁している状況にあります。これは、会社にとっても首藤家にとってもいいことはありません。

この状況下での“社長の奥様”の心理は、「母親である副会長に対し責任が自分にあることを明確にしない優氏」と、「息子の経営を応援したい副会長のセツ氏」の板ばさみに、大変なストレスを感じています。親子である副会長と社長に対して、「会社の経営陣同士」としての自覚を芽生えさせる事は、美枝子氏には極めて困難です。その為、第3者がその役割を果たすよう適任者を見つける事が重要となるでしょう。

また、実務面ではまず経営改善と財務改革が優先課題です。当然ながら陣頭指揮は社長が執るべきです。その社長が実態把握から逃げているようでは、いずれ銀行から見放されます。社員にも身内に対しても、社長に説明責任があります。こうした社長の姿は、後々家業

を継いでいく子供たちにもよい影響は与えません。

問題は美恵子氏の会社での立場にあります。

美恵子氏の役回りである資金繰りは、経理の素養のある人なら代わりをできます。会社の資金繰りを他人に見せられないという思いを捨てれば、簡単なことです。社長に変わってもらいたいのなら、常務も考えを改めなければなりません。経営から退くことで給与が減り、生活は厳しくなるでしょう。しかしながら、社長がこれをきっかけに責任意識を高めることができれば、経営はこれまでよりきっと良くなるはずです。

経営責任を明確にする姿勢、これこそが、家族であり経営層である同族間のコミュニケーションをよくする唯一の方法です。責任の所在を曖昧にすると家族の誰かがその尻拭いをさせられます。首藤家のケースでは血縁のない“社長の奥様”がその役割を担わされました。他のケースでは先代経営者からの番頭さんや営業部長がその役割を担われるケースを見受けま

す。事実を直視する姿勢をとること、そして何をすべきかの対策を講じること。これが経営者の役割なのです。

佐藤敏郎

株式会社オーナー企業総合研究所
代表取締役 研究所長(公認会計士・税理士)

Toshio Sato

佐藤 敏郎(さとう としお)
1967年、神奈川県生まれ。中央大学商学部会計学科卒業。中央クーパーズ・アンド・ライブランド コンサルティング株式会社 入社、山田&パートナーズ会計事務所(現 税理士法人 山田&パートナーズ)入所後渡米し、Sawyer School of Management at Suffolk University(Boston, MA)MBA、MST課程卒業。2005年に株式会社オーナー企業総合研究所 代表取締役研究所長就任。





The heat treatment industry

熱処理業界には
他の業界よりすごい点が
沢山あります。

the status of the increasing
heat treatment industry

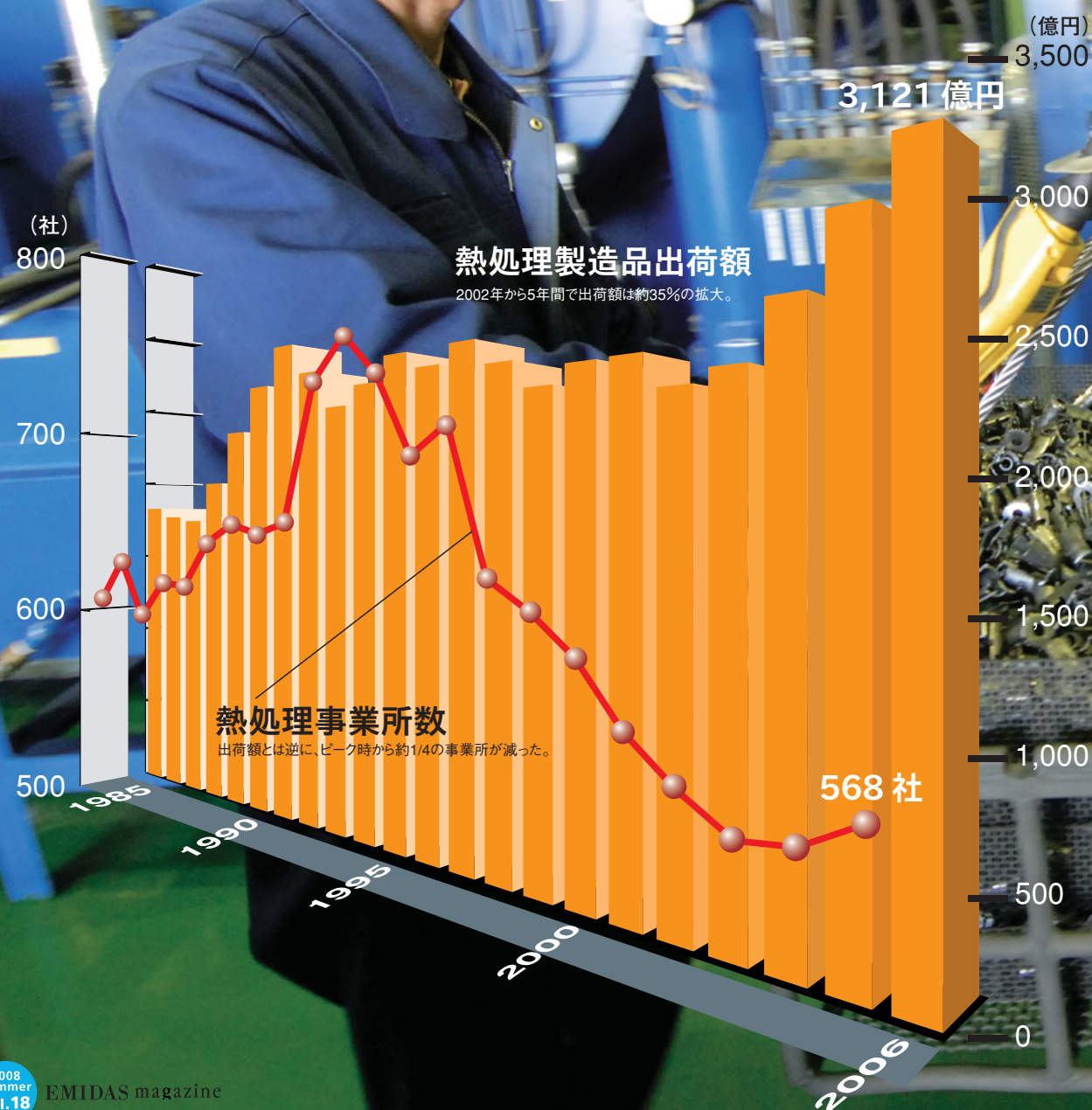
特集 | 1

伸びる熱処理業界の今

「目で見ても良し悪しが分かりづらい…」 「型やプレス、鋳造と比較して規模も小さい産業…」 ——。

熱処理は「金属加工の中で通らないものはない」と言われるようにモノづくりには欠かせない存在であるが、その実態はあまり知られていない。本特集では熱処理業界の今を徹底取材し、エミダス会員の熱処理企業4社のトップに迫った。

～熱処理業界には他の業界よりすごい点が沢山あります。～



熱処理ビジネス

小さな業界再編と拡大する市場

ご存知のとおり、金属熱処理とは金属素材に耐食性や耐熱性、耐摩耗性などの特性を付与する処理の事。このような熱処理技術は人類が鉄を扱うようになってから続く「歴史ある技術」だ。日本では日本刀の焼入れなど、比較的イメージされやすい加工ではないだろうか。そんな歴史ある熱処理が、にわかに注目を集めている。

全国の熱処理加工品の製造品出荷額は2002年から2006年の5年間で35%上昇し、最近では貸加工業者も自動車メーカーとともに海外進出する企業が増えてきた。日本金属熱処理工業会が2006年11月に発行した『金属熱処理業ビジョン』の中でもこの状況を「極めて忙しい」と表現しており、出荷額伸び率は他の素形材産業に比べても10%以上高い値を示す。もともと、製造品出荷額の規模は金型(1兆7213億円)や金属プレス(1兆6944億円)といった他の素形材産業と比較すると、熱処理の製品出荷額は3121億円と大きいとはいえない。しかし、世界の自動車業界を牽引する日本において、熱処理技術は高

い技術ニーズの中で磨かれており、「今後、世界を席巻する可能性を秘めた産業」ということができるだろう。日本金属熱処理工業会の田島事務局長は、「海外ではドイツ・フランス・アメリカ・イギリスなどが強いが、この20～30年間で自動車を中心とする輸送機械産業とともに日本の熱処理技術は成長してきた。いまや世界的にも非常にレベルが高いと言える」と語る。

2008年に発表された工業統計によれば、現在、熱処理事業者は全国で568箇所。うち、417箇所は従業員数4名～29名の事業所であり小規模分散型の構造である。1995年のピーク時には746箇所あった熱処理事業者はこの10年間で約1/4減少した一方で、左でもみたように出荷高は35%増加し、市場による淘汰がみてとれる。つまり、「小さな業界再編」が少人数の事業所で起こっているように見えるが、エミダス会員の熱処理企業へのインタビューでは「ここ数年を振り返っても業界は寡占状態」という意見が多く、数字にみるほどの大きな変化があったという認識は薄いようである。



熱処理の将来像

自社処理と外部委託のバランス

グローバルに製造業をみると、「メーカーを頂点に数多くの中小製造業が支える」という日本型のモノづくり構造がとられている国は少ない。熱処理もこれと同様で、世界規模でみれば8割以上がメーカーの内製作業として熱処理がされている。したがって、外部委託の賃加工をする事業者は2割弱市場の中で事業を展開していることになるが、こうした状況の背景には産業構造的な要因の他に熱処理の品質保証の難しさが関係している。

「寸法」や「見た目」では計れない部分でクオリティーを保証する」という熱処理は、機能付与に十分な「熱処理パターン」を加工プロセスとして保証する。自動車や飛行機などの部品の場合、品質寿命をそのまま保証することを意味し、極めてクリティカルな加工となるのだ。その為、メーカーとしてはリコールに直結しやすい加工としての認識があり、プロセス保証を社外に出すことを危惧するメーカーも数多い。実際、最近でも遊園地のジェットコースターの軸が疲労して事故につながる事件など、熱処理が関係したのではと思われる事故は人命に関わるものが多々存在する。

ただ、コスト削減やメーカー内での熱処理軽視などの視点からは外部委託が増加するとも想定される。世界最大手の熱処理メーカーであるボディーコート社は、2008年3月に名古屋に日本法人を進出した。同社は世界の委託熱処理加工市場の12%のシェアを持っており、日本メーカーからの外部委託を狙いとしている。品質面を考えると日本での外部委託への流れは簡単ではないが、その動向は注目されている。

キーワードはグローバル&人材育成

日本製造業が海外売上比率を伸ばす中で、熱処理業界もグローバル展開は必須課題である。しかし、熱処理の場合はほとんどが現地生産を求められるものであり、熱処理の輸出という動きは望めない。また、これまでは小規模の事業者が多いため、単独で海外展開をする企業体がないという現状があった。こうした課題をスピーディーに解決する必要があるが、日本は世界展開する自動車メーカーのお膝元にあり、海外の熱処理事業者と比べれば地の利は大きい。こうした強みを活かし、「メーカーお墨付きの熱処理パターン」を持つことでビジネス優位性を高め、世界展開を進める可能性を持っている。

また、日本金属熱処理工業会ではタイやインドネシアなどのアジア諸国との技術連携を継続的に行っている。世界展開に向けてはこうした海外と連携を強化するとともに、更なる国内人材の育成が重要だ。長年に渡って自動車業界で熱処理に関わり続けた技術者である株式会社日本ヘイズの奥村理事は「要求される機能」を如何に技術として確立するかがエンジニアの楽しみ。技術・技能・経験を若手に伝えたい」と語る。こうしたエンジニア魂を受け継ぐ若者が業界を引っ張る業界構造ができることで、国内熱処理企業のグローバル展開はグッと現実味を増すだろう。

これまでの熱処理業界は自動車業界の成長に引っ張られる格好であったが、海を越えるには自ら推進力をつけ、舵取りをする力が試される。「熱処理は大きなマーケットポテンシャルを秘めた産業」という意識が各企業の現場レベルに行渡り、業界を推し進めることが、今後の熱処理業界に期待されるところである。

- * 1 参考文献 「平成18年工業統計」(経済産業省)、「金属熱処理業ビジョン」(日本金属熱処理工業会)
- * 2 取材協力 日本金属熱処理工業会 事務局長 田島知造 様
株式会社日本ヘイズ 理事 奥村望 様
- * 3 写真協力 菱輝技術センター株式会社
- * 4 監 修 菱輝技術センター株式会社 代表取締役 原敏城 様





徹底した保全活動により停止時間を激減させた



オートマチックミッション スリーブの焼入焼戻し

浅川熱処理株式会社
代表取締役

齊藤 基樹氏

(さいとう もとき)

徹底した管理体制が未来を変える

Company Profile

浅川熱処理株式会社

所在地：山梨県中巨摩郡昭和町築地新居1584-2
TEL：055-275-5231 FAX：055-275-5408

事業内容：連続ガス浸炭焼入焼戻し、真空焼入焼戻し、ホモ処理

エミダス会社情報：http://www.nc-net.or.jp/emidas/gaiyou.php? 68962

確かな信頼性を誇る

浅川熱処理はアルミから希土類磁性材料まで高品質に対応し、エンジンバルブ関連部品の浸炭焼入焼戻加工等を得意とする熱処理専門メーカーである。国内外において大きなシェアを占めているホイールボルト・ナット等、同社の生産管理体制は群を抜いており、各大手自動車メーカーの認定工場としても名高い。装置産業として、徹底した設備保全活動を極め、熱処理炉の停止時間は、前年実績の10%と大幅に激減させている。

品質第一主義

同社は“品質第一”を常に意識し、早くからその経営方針を全従業員に徹底してきた。オイルショックの時期には土日の稼働を止めざるを得なくなり、極端に受注量を減らしたものの、その時間を利用し、時代に先駆けて品質強化のための勉強会に勤しんだ。この結果、日本工業規格表示許可工場の資格を取得し、後にはISO9001、14001の認定へと実を結ぶことになる。

再発防止体制の徹底

同社では過去の品質・保全トラブルを解析し、再発防止策の強化を行っている。「グラフは作り方によって統計がまったく違う結果がでる。まとめかた、表現によって本当の原因がぼけてしまったり隠されてしまったりする」と、齊藤社長は語る。そのため品質工学・管理図等の活用によ

り統計の手法にこだわり、過去の事例から傾向管理をして不良の原因を浮き彫りにし、改善の指示を徹底することに務めている。早めの予防保全を行うことで機械を止めない。その時間は単に停止しなかっただけでなく売上げも上がり、お客様にも迷惑をかけないという成果に繋がるのである。

また品質向上のため現場の不具合をいかに引き上げ、改善するか——同社では常に作業中の見目を育てることを意識づけている。不具合の原因や生産・品質管理における情報はどんな些細なことでも共有し、より効率化するための提案をする機会を月に何度も重ね、品質の向上のため全社が一丸となっている。さらに対策の有効性評価も行い、その功労に重きを置いている。こうした管理体制を維持することで、高品質・低コスト・短納期の追求に日々余念がない。

次世代育成への熱い思い

東部金属熱処理工業組合に所属し、技術委員会の担当副理事長を務める齊藤社長は、熱処理業界全体に対しても、先を見据えた人材育成の強化を目指し、2つの講座に大きく携わる。

2008年に新設された東京工業大学の中堅技術者向け講座では、金属熱処理のスーパーマイスターを作るべく、セミナーや工場での研修も含めたカリキュラムや教材の作成に協力している。2年間で費やし、20名ずつ育成する予定である。

また同じく新設開講したばかりの厚生労働省支援の実践型人材育成システムにおいては、職場内訓練（OJT）と座学に400時間かけて新入社員を育てるプロジェクトに携わってきた。高度化が進む最先端技術の習得と熟練技能者の技能の継承は、次世代へ向けられた大きな課題に対応している。

航空産業への挑戦

自動車産業の要求も厳しくなり、同社ではISO/TS16949（自動車生産及び関連サービス部品組織のISO9001品質マネジメントシステム）の年内取得に挑み、早くもメディアからの注目を集めている。航空機産業に当てはまるほど高度な管理手法を要求されるこの規格をクリアすることで、お客様の安心と信頼をより大きく獲得するに違いない。これから加わる新たな産業として、航空機業界からの受注見込みが予想される。

また材料の軽量化、省エネ、環境への配慮へと各業界が移行期にある今、それらに適応した熱処理が求められており、

同社では航空機部品によく利用されるアルミ合金、磁性材料や、磁性レアメタルの熱処理を視野に入れた新技術の開発を進めている。

このような技術が息を吹き込んだ国産飛行機が大空を飛び交う日がくることを、日本中が待ちわびている。大きな夢と期待を担った浅川熱処理は、今日も新たな可能性へと歩み続ける。

アイキン熱処理工業 株式会社
代表取締役

澤田 啓介氏

(さわだ けいすけ)

熟練技と情熱が発する機動力

Company Profile

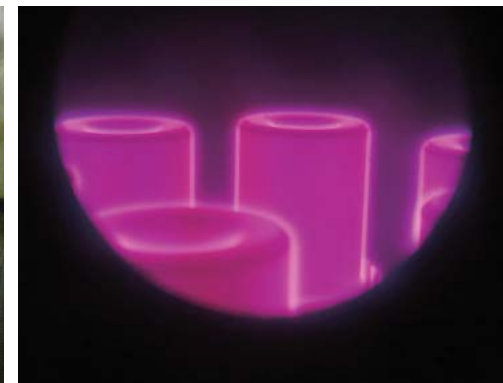
アイキン熱処理工業 株式会社

所在地：愛知県名古屋南区道全町2-29-1
TEL：052-822-7331 FAX：052-822-7332

事業内容：真空焼入れ焼戻、素材調質、イオン窒化、焼きならし、焼きなまし、焼きバメ
エミダス会社情報：http://www.nc-net.or.jp/emidas/gaiyou.php? 81121



熟練の技が活きる現場



窒素利用でヒズミや変形の少ない高度な表面硬化処理を行う

お客様第一の経営方針

アイキン熱処理工業は名古屋市内に3工場体制を構える。主に金型や鍛造品を扱う熱処理メーカーであり、自動車や工作機械業界を中心とした製品の加工を行っている。また機動性と技術力の高さでは定評がある。

1967年の創業、と熱処理を手がける企業としては後発であったが、“受注数に関係なく毎日熱処理炉を稼働させる”当時では画期的な取り組みを貫き、顧客数拡大と同社の熱処理業界における位置を確立していった。

二交替を柱にして

現在2代目を務める澤田啓介氏は1992年に代表取締役へ就任した。当時、同社もバブル崩壊の煽りを受けており、経営は数億の負債を抱えた状況だった。再建を図るために澤田社長は様々な取り組みを行った。

そのひとつとして、時代の流れとお客様の熱処理におけるニーズに応じていくため新設備の導入を行い、大きな成果を上げた。手で炉の中に放り込んで掻き出すという原始的な作業から、新設備によって商業化・商品化を図ったのである。

また社内改革として、夕方にお客様のところへ品物を取りに行き、夜中に加工をして翌日の朝に納品するというスタイルを早くから確立した。お客様側は1日の終業を迎えた頃、加工に出し、翌日の始業の際には熱処理の済んだ製品を手にして次の工程に進むことが出来る

ため、大変に喜ばれていた。

熟練の技と誠意を込めた対応

近年では熱処理炉もコンピューター制御が進み、温度や時間の管理・設定に苦勞することはなくなってきたものの、仕上げには微妙な差が生まれる。そこで同社では現場の熟練技能者が蓄積したノウハウをもとに、炉への製品（ワーク）のセット方法にはとことんこだわった。部品関係ではなく単品物を扱う同社では、毎日違うものを加工する。大小さまざまなものを焼くため、曲がりやひずみ、焼きムラなどをいかに少なくするかが現場のノウハウとなる。そのため毎日受注した商品を一通りチェックし、最適な並べ方、最適な治工具を決めてから熱処理に臨んでいる。

同社では従業員約35名のうち、国家資格である特級金属熱処理技能士2名、1級金属熱処理技能士4名、2級6名が活躍している。また営業担当者についてもお客様対応において熱処理知識の必要性があるため、資格の取得には会社をあげて取り組んでいる。現在、アイキン熱処理では300社以上の取引があり、単品物を手掛ける熱処理メーカーとしての信頼を確かなものとしている。営業においては技術提案を行い、お客様の要望に対してキメの細かい迅速な対応をしている。

未来へ向けたゆめめ努力

アイキン熱処理の生産拠点は素形材の焼き入れや焼きならし、焼きなましを

行う第1工場、真空、雰囲気焼入れやプラズマ（イオン）窒化処理を行う第2工場、真空焼き入れ焼き戻し専門の第3工場の3つで、いずれも名古屋市南区に構えている。第3工場は2006年2月に稼働した新工場で、真空炉と自社で研究開発した焼戻し炉を2基ずつ導入、月間30トンを超えて処理できるようにした。自動車関連向けの金型（ダイス鋼）や鍛造品の受注増に対応したもので、新工場の稼働で全体の生産能力を約20%増強できた。

同時期に設立した子会社のアイキン産業ではS-C、SCM溶断材の焼きなまし後や、鍛造金型材の機械加工前の下処理ニーズに応えるべく六面削加工に参入。メインの熱処理と関係深い事業として熱処理周辺の仕事にも挑戦し始めた。

澤田社長は、次のように語る。今後は新技術・新事業への積極的な取り組みも行っていくと同時に、焼入れ後の表面処理・機械加工、従来は難しいとされた分野にも参入していく。また、将来的にはアイキン熱処理、アイキン産業もすべて同じ敷地へ統合化することにより、効率の良さを図る予定である。

海外流出が進む製造業界のなかで、熱処理加工においても今後はコスト競争も激しくなることが懸念されるが、同社では企業体質の強化を高め、新規事業の育成にも力を注ぎ、新たな波に立ち向かってゆく。

お客様と手を携えたモノづくりを目指す

日高工業 株式会社
代表取締役社長

今村 順氏

(いまむら すなお)

Company Profile

株式会社 日高工業株式会社

所在地：愛知県刈谷市一里山町柳原7-1
TEL：0566-36-2390 FAX：0566-36-0279

事業内容：浸炭焼入焼戻、焼入焼戻、焼きなまし、ガス軟窒化、プレステンパ、固溶化処理
エミダス会社情報：http://www.nc-net.or.jp/emidas/gaiyou.php? 81020



材質、形状、熱処理方法など、様々な条件にあった熱処理技術を行う



お客様のご要望に応じて、開発を含む試作づくりにも積極的に取り組む

お客様との信頼関係

日高工業は愛知県刈谷市、豊明市に3つの工場を構え、薄板物の焼入れ、浸炭焼入れ、ガス軟窒化を得意とした熱処理メーカーである。ボルト1本の少ロット品から量産まで対応している。自動車のブレーキやミッション、ドアロック、シートのリクライニング機構、シートベルトなどの部品を主に扱うほか、ベアリング関連へも活躍の場を広げている。

同社では製品のひずみ、寸法変化に神経を使った熱処理をしており、規格から外れるのは極わずかである。鋼材の成り立ちや前工程での加工により、変化の出方が変わる。いずれも熱を加えてみて初めて出てくるので、プレステンパで矯正するなど、最後は手間をかけてでも責任をもって直し、ほぼ全数納品を可能としている。設備の種類や台数も揃っているため、お客様の要求するものに応じる体制が整っており、好評をいただいている。

品質を大切にすること、いい製品を納め続けることが信頼の積み重ねであり評判になる。そのため、お客様を裏切らず当たり前ながらも自分たちで出来ることを確実に行うことを徹底している。

社長の思い

バブル崩壊による大不況の頃、受注は減少し、機械が空いてしまった。先行きが不安な中、スタッフを集めて改善の提案を繰り返し、なんとか危機を乗り切

った。今村氏が社長として気をつけてきたことは、現場とお客様の要望をうまく調整し、担当者の無理難題にも中小企業特有の小回りのよさで対応すること、更には大手メーカーが求める品質・経営管理能力の水準を守ることである。このふたつが両立してこそ“いい会社”なのだと考え、そのうえでセットメーカーの不満や要望を自分たちが吸い上げて改善している。「会社が大きくなるとセクショナリズムが起きやすいが、そういう壁を取り払い、中小企業ならではの反応の良さを維持しなくてはいけない」と今村社長は語る。

現在では原油高の煽りで購入する資材が高騰、さらには労務上の問題など課題は色々あるが、スタッフの気持ちさえ揃えば十分成せるという手ごたえが感じられている。社員のひとりひとりが熱処理のプロであること、窓口の営業担当でもお客様にコメントを返せる知識の必要性を感じ、全社を通してテキストを用いたOJT及びOFFJTを行っている。そうすることによって設計の段階から熱処理の工法について提案できる体制を整えている。「不良の傾向も把握し、前工程での異常についてもアドバイスを出来るようにしたい。最終的にはお客様と手を携えていい製品を作ることが大切」と、今村社長は続けた。

社員の才能を可能性につなげる

同社では生産能力の増加とともに設

備も増え、人員が足りず中堅の社員への負担が多くなってきていた。そこで残業や休日出勤といった肉体的な負担を軽減するため、昨年から高齢者の採用を始めた。高齢者にも可能な比較的簡単な仕事を割り当て、体の負荷がかかる作業には設備を導入するなど、働きやすい環境作りへと改善を図った。機械装置の表示も理解しやすいように工夫している。また働く曜日や時間帯などに考慮し、希望に合わせた短時間勤務にも柔軟に対応している。

外国人労働者も積極的に採用し、彼らの育成にも力を注いでいる。既にリーダーになっている者も数名おり、今後はもっと重要なポストも任せたいと期待している。

また、同社では女性の能力も高く評価されている。治具セットや検査、ひずみの矯正、場合によってはフォークリフトに乗って荷物を運んだり、製造現場の第一線でも力を発揮している。今後は女性特有の細やかな神経を活かした新製品、試作品を専門とした“女性だけの製造部門”の立ち上げへと前向きに検討しており、新たな挑戦に期待が高まる。さらに進み続ける産業のグローバル化について「熱処理の工程も簡単なものから海外移転に向かう。勝ち残れるように、技術、設備、人材をしつかり固めていきたい」と、今村社長は笑顔で結んだ。

毎月100以上の業務改革と 教育訓練を全社員で取り組む

菱輝技術センター 株式会社
代表取締役

原 敏城氏

(はら としき)

Company Profile

菱輝技術センター 株式会社

所在地：愛知県安城市東栄町横根畑59-97
TEL: 0566-98-2501 FAX: 0566-98-2504

事業内容：金属熱処理、油剤販売

エミダス会社情報：http://www.nc-net.or.jp/emidas/gaiyou.php?5124



工場内を見渡せる商談スペース



業界唯一の真空マルクエンチ処理技術を保有

顧客の信頼を獲得する工場

真空熱処理の専門メーカー、菱輝技術センター株式会社は「世界一綺麗な熱処理工場」を目指している。愛知県安城市にある工場を訪れた人は皆、「世界一」という言葉に納得して帰っていく。共有テーブルや椅子も常に定位置にあり、社員全員が整理整頓を意識しているのがうかがえる。事務室にはクラシック音楽が流れ、客室には代表取締役の原氏が選んだ書籍が整然と並ぶ。顧客が安心して仕事を任せたいと感じる綺麗な工場を武器に、同社は各種部品の熱処理に力を入れている。

真空熱処理は各種金型の仕事が多く、管理が難しいと言われるトレーサビリティも完全だったこともあり、以前は自動車プレス金型の熱処理を中心に繁忙を極めていた。しかし3年前、新工場を建設したタイミングで自動車プレス金型の仕事の多くが海外へ流れてしまった。それからは経営を安定させるべく金型以外の熱処理の営業に努め、現在は売上げの5割が金型、5割が部品である。とは言え将来、熱処理の必要ない素材が登場すれば、仕事なくなる可能性も考えられる。原氏は売上げを右肩上がりにしていくためには新しい事業展開が必要だと考える。それを実現させる一つの方法として愚直に社員教育と業務改善に邁進する日々である。

社員教育と業務改善で会社を強化

従業員は約40名。その内、1級熱処

理技能士が8名所在する。1級技能士試験は難易度が高く、何度か受けて諦めてしまう人も少なくない。それに関わらず合格者が多いのは、同社が技能士の育成に最大限の努力を惜しまないからである。製造要員だけでなく全社員が教育を受けられる機会を設け、月ごとの教育・訓練計画と年間の講義予定を技術部長がまとめている。「もし、何らかの事情でこの会社を辞めることがあっても技能士資格があれば転職の時に重宝される」と原氏は語る。

業務の改善にも力を入れている。従業員は1週間に1回、業務の改善提案を提出しなければならない。これは派遣スタッフも同様である。良い案は共有スペースに貼り出し、改善前と改善後が一目でわかるように写真付きで発表もする。従業員からの提案は社長とリーダーが採点し、採点ポイントが個人の評価の一部に繋がるシステムだ。たとえ小さな改善提案でも月に100案ほど集まるのだから、毎月積み重ねられていくものは大きい。

量産・短納期も対応可能

菱輝技術センターはRV処理（真空マルクエンチ処理）技術を保有する。大同アミスター株式会社、大同特殊鋼株式会社より技術供与を受け、同社内で手を加えた。マルクエンチ処理を完全に真空中で行う業界唯一の熱処理方法である。鍛造金型やダイカスト金型に特筆すべき寿命を与え、寸法変化を

極力抑える新しい熱処理方法である。

加えて、菱輝技術センターでは日本最大級の大型炉と連続炉を導入し、量産品も迅速に対応している。一度に大量の熱処理を行うことによりコストダウンが可能。品質、価格、納期、いわゆるQCDをとことん追求する会社である。

協力企業と新たな事業を展開

また、同社は切削用油剤（水溶性及び不水）の販売を行っている。油剤販売を行うと同時に顧客の機械（マシニング等）の加工液タンクの清掃業務も請け負う。清掃を依頼した会社はその掃除の徹底ぶりと法的要求事項の遵守の姿勢に驚きの声を上げる。「こんなに綺麗になるとは思ってもみなかった」本音であろう。本業の熱処理での「世界一綺麗な熱処理工場をめざす」という精神がここにも活かされている。

使用済みの油を再生する事業も同時に展開をしており、昨今の原油高の煽りも受け、順調に業績を伸ばしている。今後は社内に小型ラボを設置し、広くその技術の宣伝に努めていくつもりだ。

「オンリーワンを目指すとなるとハードルが高いが、さまざまな技術を持った企業が集まり、協力し合って社会に貢献できる事業を展開することはできる。そういった仲間と一緒に環境改善の一旦を担えれば嬉しい」

地域環境との調和に努めてきた菱輝技術センター。今後の活躍にも期待したい。

仮説を設定してみる

弊社はホームページ経由で新規のお客様を開拓しております。これが現状です。

しかし、このフレームワークがいつまで通用するかは、誰にも判断できないと思っています。

「もし、インターネットが無くなったら……」と仮定してみましょう。営業の一端を完全にインターネットに頼っていたとしたら、どこから収入を得るのか？ 弊社の場合、考えられる方策として、

1. 既存のお客様へのサービスを強化する
2. 新聞、電話帳などへの広告掲載
3. DMの発送

などが挙げられます。

普段は今、存在するシステムへの戦略しか考えませんが、あえてそれ自体（現在のシステム）が無くなった場合の戦略を考えておく必要があると思います。

「今の取引先が潰れたら？」

「銀行が融資してくれなくなったら？」

「不渡りになったら？」

弊社では最悪の状況を考えてみたところ、非常に面白い結果が出ました。想像もしていなかったような戦略、戦術を発想することができたのです。

更に、“2008レッツチャレンジプロジェクト”として5つのサイトを構築し、仮説の世界を飛び出そうとしております。



何が正しいと考えるよりも、大体のところで即実践してしまう方がよい結果を生むこともあります。

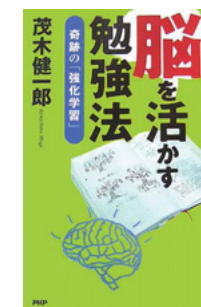
決まったフレームワークから抜け出すことができずジレンマに陥った時、仮説の設定は得にお薦めです。

◆◆ お薦めの本 ◆◆

『脳を活かす勉強法～奇跡の「強化学習」～』

効率よく勉強しようとするのは普通の人。脳を活性化させながら勉強するのであれば、無意識の領域と付き合いながら思考するのがベスト。

「それでは私の勉強方法は？」と考えさせられます。



茂木健一郎著（PHP研究所）



めっき職人
清水栄次

Eiji Shimizu

【プロフィール】

三和メッキ工業株式会社 取締役専務。ISMSを業界初で取得（ISO9001、14001と統合）。2004年に個人専用のめっきサイトを立ち上げる。2005年、エミダスホームページ大賞のグランプリを受賞。パーソナリティを磨める「全開！福井あばさけビジネス道（FM福井）」が、全国FM放送協議会「JFN賞2006激励賞」を受賞。2008年2月には携帯サイトをオープンした。



<http://www.sanwa-p.co.jp/>

リニアモーター駆動
ハイスピードミーリングセンタ

HS430L^{linear}

- 特長
- 1 新開発 四万回転高速主軸 HSK-E32搭載
 - 2 熱変位対策された本格的な剛性ボディ構造
 - 3 全軸自社開発リニアモーター駆動
 - 4 MOL・セミドライ加工標準対応
 - 5 意図した加工を思いのままに



幅広い材質に適応進化し
超精密部品、超精密金型の加工も実現

高精度・高密度・複雑異形状加工
加工の真髄ここに極まる！

あなたも体感できる…

L/D100倍
深穴加工

機種：HS430L
材質：SUS304
備考：55穴連続・φ0.5mm×深さ50mmの
L/D100倍深穴加工
使用工具：提供 日立ツール株式会社様
・エポックマイクロスターター（CD）
・エポックマイクロステップボーラー（DRILL）

株式会社 ソディックハイテック

〒222-0033 横浜市港北区新横浜1-5-1
TEL(045)473-6806(代) FAX(045)473-6827
<http://www.sdkhtc.co.jp>
Email:thankyou@sdkhtc.co.jp



サプライ品

地球環境に配慮したエコ製品



HQワイヤ

光学600倍レンズ採用
高画素・高速シャッター
CCDカメラ

許容工具周速：1,500m/min
測定対応工具径：φ0.01mm～φ32mm

高速回転中の 工具長・工具径(振れ)を測定



表面撮影用
高輝度LEDライト

投影撮影用
高輝度LEDライト

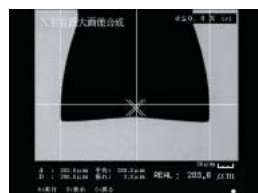
CCDカメラ搭載 非接触工具位置測定器

BIG Dyna Vision
BIG DAISHOWA ダイナビジョン

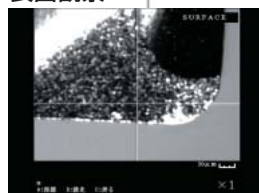
高倍率・超高速シャッターカメラによる撮影と
高精度 画像処理演算により、
測定精度・機能が飛躍的に進化。

- 高速回転中の工具長、工具径、振れを
超高精度に測定(表示分解能0.1 μm)
- 高精度な原点検出
- 光学600倍ズームによる刃先の表面観察
- 非接触なので微細工具に最適
- データ出力機能により
MCで自動測定が可能(DVP-CAのみ)

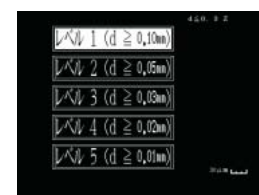
測定画面



表面観察



操作画面



高 品 位 合 衆 国
大昭和精機株式会社

www.big-daishowa.co.jp

本社/東大阪市西石切町3-3-39 TEL.072-982-2312 FAX.072-980-2231

工場/大阪工場・淡路第1、2、3、4、5工場

営業/東部・仙台・北関東・南関東・長野・中部・静岡・北陸・西部・岡山・広島・九州

海外営業本部・上海技術サービスセンター(中国)・BIG KAISER社(USA)



エミダス・スタイル
EMIDAS STYLE

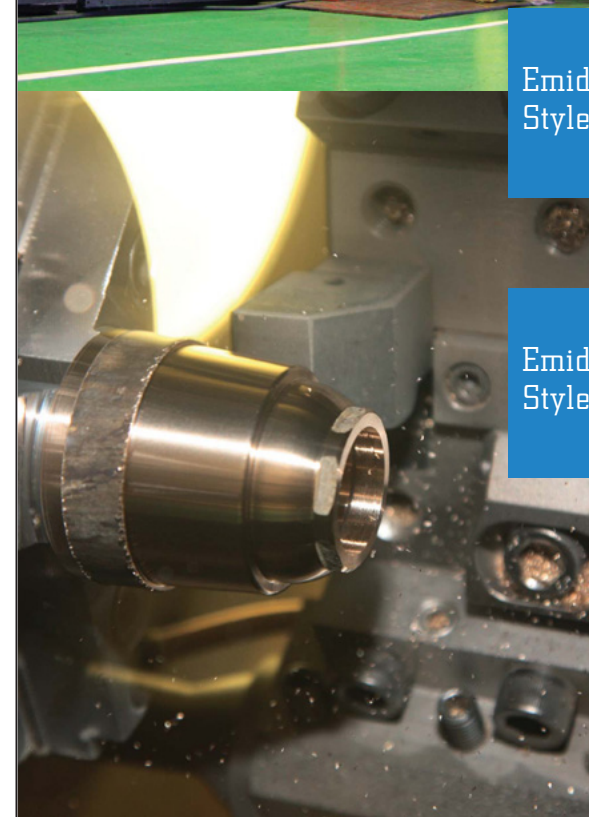


Emidas
Style

1

最新技術導入への意欲と実現

株式会社 アーム電子



Emidas
Style

2

未来へ発する限りない可能性

株式会社 オガタ・エスメック

Emidas
Style

3

確かな管理体制が生む厚い信頼

東伸 株式会社

最新技術導入への意欲と実現

大規模な製造ラインを誇るプリント基板メーカー、アーム電子。
ジャスダック上場企業として既知の方も多いかと思われる。俊敏な対応で少量・多品種・
「超」がつく程の短納期を実現し、多くのお客様に親しまれている。

超短納期へのこだわり

創業者でもある佐藤社長の先を見据えた視線、良い物はいち早く取り入れようというずば抜けた決断力は常に最新技術と各種設備に活きており、現在の同社の地位を確固たるものにしている。

同社の起業から間もない頃、1台の価格が350万円ほどの早期にFAX導入を行った。取引先も次々と後に続き、相手がなくては成立しない最新通信装置が機能するようになった。

基板製作といえば手作業が主の仕事であったが、世の中に現在のゲーム

機の前身が広まりだした頃、プリント基板のニーズが一気に増えた。設備開発により、それまで最短でも1ヶ月半を要していたものが、2週間への短納期を実現した。商品開発が進み、バブル後にはモデルチェンジも早くなり、短納期に更なる拍車がかかった。

その後も同社長の勢いはとどまることなく、開発されたばかりのハンディーのバーコードについても導入に踏み切ったのである。特注したそれは瞬間に活躍することになった。短納期が命とあり、グラフ作成など工程管理には不可欠なものとして、バーコードも同社には

なくてはならぬ存在力を発揮し始めたのである。パソコンではWindowsの前身であるMS-DOSが出始めた頃のことであった。こうして設備産業が世の中のニーズにうまく乗り、最新設備導入においても積極的に取り組む姿勢を崩すことはなかった。

ただこんなこともあった。IP電話が出現したときのことである。すぐに取り入れたものの、これはなんと思い通りの結果を出せず、業務を妨げる不具合があちこちで起き始めた。電気の知識については自信がある。佐藤社長にはあるアイデアが閃き、それはほどなくして

解決された。発想力と実践力に人一倍長けている同氏のなかでほろ苦いエッセンスにはなったものの、それくらいのことでどうこうしてしまうような器ではもちろんなかったのである。

設計と検査でも先をゆく

CADの導入後も業界での浸透に3年ほど要したが、レーザーフォトリソターへの切換えもあり、より高精度、高密度の製品を生み出すには転機であった。結果として周囲からの注目も十分に浴び、会社はさらに飛躍し続けることに

なる。検査については、AOI (画像検査装置)、フライング (電気検査装置) といった機械性能を充分活かし、「他社には出来ないことに挑戦する」をモットーに誠心誠意取り組んできた。

また、周辺の環境への配慮にも積極的である。大きな設備をかまえて排水を真水の状態に戻すこと、また音、光、においも外部へ遮断できるよう、広大な敷地に聳える工場内の随所にも工夫がこらされている。

宣伝広告費はかけずにここまで会社を成長させた。またこの頃は幅広い展示会に出展参加することで顔の見える

い営業ではなく名刺のやり取りベースのコミュニケーション重視の営業で、新規顧客層を開拓している。同社の展示会ブースは非常に個性的なものであるが、着実に成果をあげている。

今後の夢、あるいは目標を問うと、「ここまでできたのだから、東証1部への上場を目指したい」という言葉が、明るくも重々しい口調で返ってきた。要求度はおのずと厳しくなるが、これからは最新鋭に構え続けるであろうアーム電子のさらなる飛躍から目が離せない。



いち早くレーザーによる直接描画システムを導入し、短納期化を実現



目視と通電検査で徹底した品質管理を行う



代表取締役社長 佐藤 卓



厚い物から薄い物、小さい物からピッチが細かいものまで対応

Company Profile



会社情報

株式会社 アーム電子

所在地：東京都八王子市叶谷町1055

TEL：042-624-6511 FAX：042-627-5700

担当者：営業 大倉建男

事業内容：片面・両面・多層プリント配線板、フレキシブルプリント配線板、ビルドアップ基板、回路設計、プリント配線板実装

エミダス会社・工場詳細情報：

<http://www.nc-net.or.jp/emidas/gaiyou.php?81289>

※「エミダス工場検索」のキーワード検索「短納期対応、試作・少量（プリント基板）、ビルトアップ」で検索できます。

未来へ発する限りない可能性

「我が社は钣金加工の便利屋です」——充実した設備と熟練した職人技で加工範囲の広さを誇るオガタ・エスメック。その工場から世に出てゆく製品たちは、今日もあらゆる場所で私たちを待っている。

継承される高技能

オガタ・エスメックでは高度な溶接技術による製缶加工、最新設備による精密钣金を両立させて多品種・少ロットを行っている。中でもアルミ薄物の溶接を得意とし、開発段階からの困難な相談にも対応出来、食品・医療・半導体・建築金物・ディスプレイ・製造装置分野など日々その活躍の場は広がりを見せている。

オガタ・エスメックの歴史は、溶接工として人力車製造に携わった初代社長が東京から疎開で栃木県足利市へ移り個人開業したことに始まる。2代目も

また製缶钣金加工を行う職人であった。

現在3代目を務める飯山社長は入社以来、職人肌の先代社長に代わって経理・営業を一手に引き受け、尚且つ現場に加わってきた。絶大な信頼を置かれ、当初従業員4名ほどであった同社の目覚ましい発展を支え続け、今日に至る。

その道は決して平坦ではなく、第1次・第2次オイルショックにより仕事の3/4を失う経験もした。建設機械部品などの量産を主力としていたところを、主要取引先の受注激減に遭ったのである。意を決して新たに始めたのは、高付

加価値の薄物钣金であった。厚物から薄物までを受注可能とした体制は、現在も続く。

1982年に工場を現在の地（敷地1,072坪）へ移転し、1989年の代表取締役就任後、現在の社名への変更を経て、設備の入れ替え、設計室の充実を図るなど、より良い環境づくりを試みている。

高機能設備と鍛錬した技術で

飯山社長は商工会議所の活動にも長年に渡り積極的に取り組み、仲間内での信頼関係を大切にしている。近隣

の同業他社との兼ね合いのため地元地域での営業はあまりせず、市外・県外との取引が多い。自社のサイトオープン、またNCネットワークを含めたインターネットの活用を通じて盛んになった受注は、今や月間600件を超えようとしている。情熱的な職人魂で現状に甘んじず、ユニークな発想を光らせながら、困難な加工にも挑戦し、幅広い業界からのニーズに対応している。さらにステンレス・アルミニウム・鉄などの板材(0.6t～12t)を常備し、納期のスピードアップを図っている。

検査を済ませ出荷を待つ製品の行く先は偏りを見せない。生み出された作

品ともいべき製品のひとつひとつは、溢れんばかりのエネルギーを発し続けている。広々とした工場内に充実させた高機能設備で、厚物から薄物の加工まで即時対応を可能とする。立ち並ぶ多種のマシンを悠々と用い、職人たちから生まれる技は幾重にも可能性を秘めている。それでいて「売上げよりも中身。付加価値を大切にする」という理念から、確かな品質とお客様のニーズに可能な限りの力を重ねていることが印象的である。また、加工時に発する音を遮断することで地域住民への配慮をし、工夫を施した24時間稼働の体制を可能とした一角も備えてある。

大手メーカーを中心とした海外進出傾向によるコスト競争と受注減が目立つ中、同社では短納期と確かな品質を誇り、さらには機械加工のみならず手作業でも高い技術力で多くの信頼を得ている。OJTによる技術力の継承はもとより、若く有能な技術者の育成にも期待が高まる。難関を突破し、資格試験を得たという職人の手さばきにも目を奪われる。

最新技術を追求することにも惜しめない同社であるが、今後はそれプラス、手作業での技術のレベルアップを図り、未来に向けて更なる挑戦へ力を発していくであろう。



代表取締役 飯山社長



アルミの薄物の溶接



アルミによる製缶加工



次世代を担う飯山拓也さんと一緒に



難易度の高い溶接も歪みなく美しく仕上げる

Company Profile



会社情報

株式会社 オガタ・エスメック

所在地：栃木県足利市板倉町980-1

TEL：0284-62-6808 FAX：0284-62-6824

担当者：代表取締役 飯山三郎

事業内容：钣金加工（溶接加工、切削加工、メッキ、塗装、金型製作含む）

エミダス会社・工場詳細情報：

<http://www.nc-net.or.jp/emidas/gaiyou.php?22263>

※「エミダス工場検索」のキーワード検索「精密钣金加工、製缶加工（5m超）、钣金試作品製造」で検索できます。

確かな管理体制が生む厚い信頼

高品質・環境・情報セキュリティの強化。工程管理の徹底を成す東伸は、厳しい現場と温かな窓口で誠実なモノづくりを追及し続ける。

材料の間屋業から一転、加工メーカーへ

東伸株式会社は1937年の創業以来伸銅品業界に従事し、黄銅の鍛造及び切削加工を得意としている。もとは資材の間屋業として流通・製造・販売を行っていたが、鍛造加工の工場の購入をきっかけとして1976年より製造業へ本格移行、工場を構え今日に至る。そのため、材料の調達においては現在も精通している。鍛造用黄銅棒を多種常備し、結果として短納期とコストダウンにも繋がり、お客様に大変喜ばれている。

同社では多品種、少ロットから量産品まで対応が可能である。

転業当初、加工技術の引継ぎは前工場からやってきた職人により行われた。自ずと取引先も継続するかのように、給水・排水関連など水周りの機器を中心とした仕事から展開していった。

現社長の2代目祖父江部長は、水洗メーカーで研鑽を積んだ後、同社に入った。前社で培った人脈も多いに役立て、事業の展開の要となっていく。また、ガス機器業界においても鉄から真鍮が見直された際に得た出会いから、今日までの20年来の変わらぬ付き合い

が続いている。

祖父江部長は入社後、営業担当である自身と現場とのやり取りのなかで、情報共有の必要性を痛感した。その解決策として、現場の混乱と間違いを防ぐ目的で図面やコード、指示書などの管理を徹底するよう方向づけた。

ゼロからの試みであるコンピュータ化の導入で試行錯誤するうち、自社の現状把握にはじまり、各作業工程後の確認・報告等の管理、それを行うにあたっての清潔さや整頓など必要性による改善がなされ、後にISOの取得にも繋がったのである。



徹底した品質管理

万全の管理体制を誇るメーカーへの躍進

現在同社ではインターネットからの新規受注が多くを占めるという。そのなかで多く寄せられるロウ付け加工の依頼に対し、鍛造によるメリットを提案する機会も少なくない。

熱間鍛造では、金型によって一体化するため素材が強くなり、同じ強度を出そうとした時に鋳造より軽くなる。また、熱間鍛造にすると片肉1.0mmの加工削り代（標準）だけ切削すれば良いため、大幅な加工時間の短縮及び材料

費の低減が可能なのである。さらに金型によって形状を得られる為加工が不要となり、工程も減るということについても意外に知られていないようだ、と祖父江部長は語る。ひとつひとつの受注を大切にする営業方針、協力工場との連携、また寄せられた問い合わせや相談への心配りも重んじている。リピーターが多い理由にもそうした温かい対応と、守られた期限に確かな製品を納める誠実さがあげられるのではないだろうか。

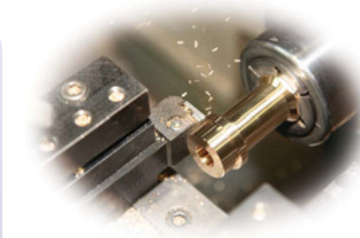
鍛造から切削加工の一貫生産体制を強みとする同社では、管理の強化に

おいても優れている。生産管理シートと、パソコンで図面を開くという整った管理体制は、ISO27001も取得済みである。「いつ審査に来られても大丈夫です」という言葉を裏付けるかのように、高品質・環境・情報セキュリティと圧倒的な管理体制を誇る同社は、大手メーカーからの信頼も非常に厚い。従業員には女性、また若いスタッフも多いことから同社の活性化に繋がっている。

堅実さと柔軟な対応の調和は、これからの多くの業界と製品に光を注ぐに違いない。



鍛造から切削加工まで一貫生産に対応



熱間鍛造により素材の強度を出す



取締役営業部長 祖父江正直氏

Company Profile

東伸 株式会社

所在地：愛知県丹羽郡大口町小口馬場88

TEL：0587-95-1741 FAX：0587-95-5382

担当者：取締役営業部長 祖父江正直

事業内容：黄銅鍛造品、NC旋盤加工品、各種継手類製造

エミダス会社・工場詳細情報：<http://www.nc-net.or.jp/emidas/gaiyou.php?75765>

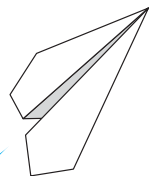
※「エミダス工場検索」のキーワード検索「熱間鍛造、銅合金、NC旋盤加工」で検索できます。



会社情報

KURODA

CHALLENGE
&
CREATE



高速加工をリードする高精度ホルダ

高速回転対応 精密小型チャック
ミューエース/ CMZ

高速回転対応

ナットのスパナ掛けをなくし、高速回転時の風切り音を削減。ボディバランスを考慮した設計で、主軸回転速度 40,000min⁻¹ の高速回転にも対応。

高精度

コレット単体の振れ3μm/4d以内 (AA 級)

高剛性と高保持力

従来品CMAより勘合部を長くし、高剛性を確保。

従来通りナットにボールベアリングを組み込み、軽い締付け力で高保持力を発揮。(専用レンチをご使用ください)

高シール性

嵌合にOリングを内蔵し、切粉等の侵入を防止。



0.1μm 送りが思いのまま

究極の成形平面研削盤
「新世代職人」GS-45シリーズ

- 0.1μmの砥石切込みが可能
- 45Fは前後送りも0.1μm単位
- 左右送り機構にはキサゲ仕上げのV-V摺動面を採用
- 独自の油圧動圧型主軸構造を採用
- FFT解析による構造設計で高剛性を実現
- 防錆を考慮した砥石カパー、湿式カパーのSUS仕様
- 8.4インチTFTカラー液晶画面を採用
- NC化に対応可能

■本体仕様

項目	単位	GS-45MR,L 手動機	GS-45HR,L 左右自動機	GS-45FR,L 全自動機
テーブル作業面積 (長さ×幅)	mm		500×150	
テーブルの最大移動量 (左右×前後)	mm		560×200	
テーブル上面から砥石下面までの距離	mm		40~390	
所要床面積 (幅×奥行)	mm		2,500×2,000	
本体質量	kg	1,500		1,550
所要電力 (付属品は含まず)	kVA	5.5		6.2

● ボールねじ・ツーリング・精密金型・平面研削盤・精密測定装置・ゲージ・医療機器

黒田精工株式会社

本社 〒212-8560 川崎市幸区下平間239
<http://www.kuroda-precision.co.jp>

東京03-5825-3280 西東京042-395-8001 海老名046-233-5651 太田0276-45-4524 浜松053-468-6681 長野0263-40-5580 仙台022-224-0541 名古屋052-771-4211 豊田0565-29-2911 金沢076-292-0711 大阪06-6304-8841 明石078-928-3885 京都075-641-6225 広島082-261-6421 福岡092-471-8098 熊本096-292-7878

工場の中心で 愛を叫ぶ

モノづくりは愛だ

1

小川はジョニーの指示どおりに金型を磨き始めた。あるところはヤスリを使い、またあるところはペーパーを使い、手のひらを通してジョニーが伝えてくるままに金型を磨き続けた。鉄の塊に対して紙ヤスリ一枚で向かっていく無謀ともいえるような、はたから見れば単調とも思えるような繰り返しの作業に没頭していった。

女のことも頭から消えていた。ただただ、ジョニーから伝わってくる思いを受け止めて形にしていくな。

磨き続けているうちに、鉄の塊であるはずの金型と自分とが完全に同化しているような感覚さえ覚えた。鉄でもない、人間でもない、互いが強く信頼し合い最高の造形物を生み出すという共通の思い。これがものづくりの真髄か。

「調子はどうかね、小川君」

目の前に社長の内原と専務の工藤が立っている。そのうしろには渡辺もいた。

「なんとか今日の役員視察会には間に合ったみたいですよ」

「じゃあ、早速みせてもらおうか」

小川は薄いマグネシウムの板材を金型にセットしてプレス機を起動させた。

「グューン、グシュー」

「思ったより静かな音だな」

内原がつぶやいた。そしてその目には、モノの真髄を確かめようとする妥協を許さない技術者の強い力が宿っていた。小川はそんな内原の横顔を盗み見ながら、やはりこの人には敵わないな、と思った。

プレスされたばかりのボンネットを持ち上げて工藤が叫んだ。

「軽い、すっげえ軽いぞ。こんな軽いボンネットがよくできたな。俺たちが金型つくっていたときは、ろくな工作機械もプレス機もなくてホンダさんの出したアルミ製のボンネットのクルマには歯軋りしたもんだ。社長すごいですよ、持ってみますか？」

興奮した工藤と内原が昔話で盛り上がっていると、渡辺が小川の肩に手を置き言った。

「お疲れさん、よくやったな。金型の声が聞こえたみたいだな」

なんと答えていいかわからない小川が思い悩んでいると、「まあ、いいさ。君に起こったことは幻覚でもなんでもない。それだけはしっかりと理解しておいてくれ。でもまあ、知りたくないことを聞かされるときもあるがね」と続けた。

小川は驚いて目を見開いた。

「オレにも思い出があるよ。おかげで女房選びには間違わなかったけどな」

そう言って、ウインクしてよこした渡辺のことを小川は、また好きになった。

次号につづく



◆登場人物

小川…新米エンジニア、金型の声が聞こえる
ジョニー…小川に執刀された金型
渡辺…エヌシー自動車 エンジニア、金型一筋

バックナンバーはこちら



<http://www.nc-net.or.jp/emidas/ijyuin/index.html>

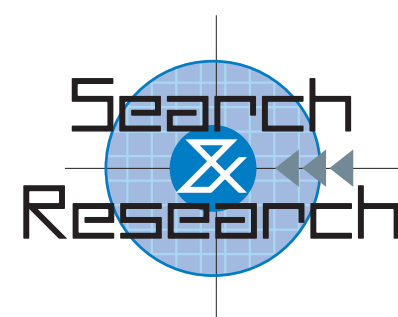
連載 伊集院 朔太郎

精密を極め、微細に挑む

Challenge minutely with extreme precision.

- ・次世代微細精密プレス技術への挑戦
- ・微細プラスチック部品の先には自社製品への夢
- ・『L/D=100倍』が、機械加工の常識を塗り替える

特集 | 2



サーチ&リサーチ

エミダス会員15,000社の
精密・微細にフォーカス

エミダスマガジンとNCネットワークWebサイトで、同時に、同じテーマを取り上げて掲載するというエミダスマガジン&Webサイト連動特集を本号からスタートした。その記念すべき第1回は、日本製造業の競争力の源泉である精密加工・微細加工を特集する。

電気電子、自動車、エネルギー、バイオなど、あらゆる分野で従来以上に精密な部品や微細加工が求められている。本特集では、特色のある精密プレス技術、微細プラスチック接合技術、金属深穴加工技術をそれぞれご紹介する。

また、最後の章では本誌と連動しているNCネットワークWebサイト連動特集をご紹介します。

株式会社ゼロム

次世代微細精密プレス技術への挑戦



超精密、極薄、微細、微小へのこだわり

ゼロムは、香川県小豆島に主力工場を構える精密金属プレス加工メーカーである。超精密、極薄、微細、微小の技術を活かし、携帯電話の水晶デバイスセラミックパッケージ用封着金具では世界シェア6割。また、DVDやCDに使用されるレーザーダイオード用金属キャップでは世界シェアの7割を誇る。

超精密、極薄、微細、微小をキーワードに展開を続け絶対的な品質保証とスピード、コストへは妥協を許さない姿勢で、同社は小さいモノづくりを極めている。

小さいモノづくりに特化する同社の原

点は、創業時の時代の流れとともに家電、弱電機器の小型化が進むにつれて小さい部品の需要が多くなることを見込み、軽薄短小に特化し開発を進め、現在の匠の技術をつくりあげた。

難しいが当たり前

ステンレス、銅系、ニッケル系、アルミなどの素材に順送金型を利用して部品製作を行う同社の特徴は、金型の設計・製造・プレス加工において完全内製化にし、他社の追随を許さない高精度加工を迫及していることだ。

「金型部品パーツと最終製品に生じる変化をすべてデータ化し開発の効率化

に努めてきました。お客様が求める要求に対しては「難しい当たり前」の姿勢で、破断面ゼロ・板厚より細い枚幅への取り組みを行い、微細加工技術を追求してきました」と金型製造の責任者を務める取締役執行役員開発本部長三浦和也氏が語る。

80台を超える10tから60tのプレス加工機が所狭しと並ぶプレス工場。同社の量産体制は、取締役執行役員小豆島工場長の濱岡升光氏の製品に対するこだわりにより徹底した管理が行われ、24時間フル稼働体制を構築し、情報通信機器・車載・医療分野の確かな製品を月産4億個量産し、世界中に出荷している。

- 1 ジグ研磨機とオペレータ
- 2 リチウムイオン2次電池用向け部品のライン
- 3 精密絞り加工
- 4 水晶用デバイス向け部品のライン



Company Profile

株式会社ゼロム

●本社
所在地：大阪府豊中市勝部1-82-1
TEL：06-6855-1011
FAX：06-6855-7111
エミダス会員番号：No.74372

●小豆島工場
所在地：香川県小豆郡小豆島町室生
TEL：0879-75-1324
FAX：0879-75-2005



究極の品質

同社が世界のエレクトロニクスの市場に求められる精密金属プレス加工メーカーに位置することは、社内に行き渡る「究極の品質」が維持される秘訣があるからだ。

まず、絶対的品質の基本は、高精度な金型であり構成するパーツ精度にあるという。つまり「究極の品質」の基本は測定技術にあると社内に行き届いている。

超精密プレス加工メーカーとして創業当時から精密加工を手がけてきた同社では、サブミクロンでの測定が可能なカルツァイス社製測定器をいち早く導

入。現在では静測に加え、プレスを打ちながら動いている状態で測定する「動測」を産学で共同開発を行っている。

次世代微細精密プレス加工技術をリードするXeromの挑戦

同社は2005年に、社名を創業時の「西原金属工業」から「Xeromーゼロム」へ新たにした。この言葉は、「X+erom」から成り立っている。Eromは究極のROMを意味し、知識、経験であり、デジタルの世界。Xは心、アナログの世界。幸せへの道の考え方、その心のパワーが、知恵、創造力の源。このX+eromで、『匠の技術』を極める」と言う思いが込めら

れている。

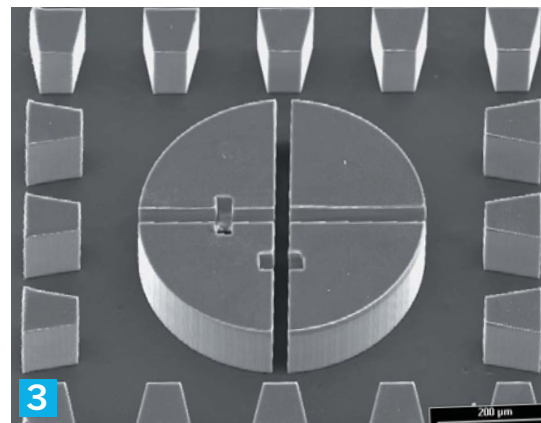
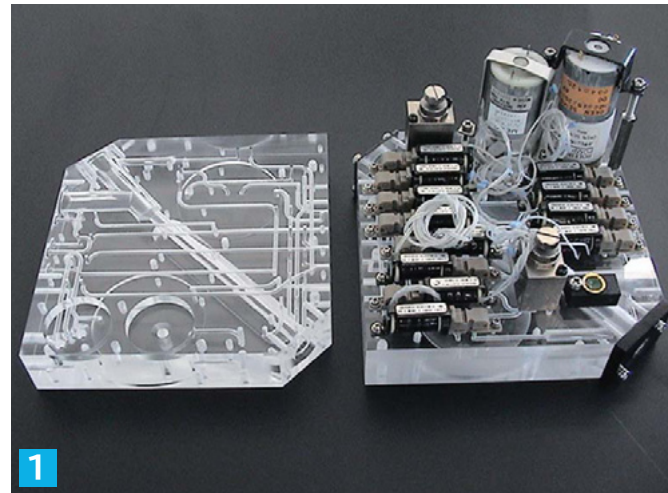
「弊社の製品は、小豆島発で世界中のさまざまな機構部品として採用されています。モノづくりこそ日本の得意分野ですから、どこで造っても戦略さえしっかりすれば売れるのです」

同社の「匠の技術」は、この小豆島の島民性から生まれた。そしてこれを基盤とした「インターナショナル瀬戸内匠構想」の実現に向かっている。この構想を語る時の小西社長の目は一段と輝く。

小豆島にあるという立地条件を逆手に取りながら発展を続け、常に世界視点で次世代微細精密プレス加工技術をリードする同社の未来へ向けた挑戦は続く。

富士プラスチック株式会社

微細プラスチック部品の先には 自社製品への夢



バイオチップに進出

バイオ研究の分野でバイオチップやラボチップと呼ばれる超小型の分析機器や反応容器が使われている。プラスチックやガラスの基板に分離・分析機器の機能を集積したもので、微量の薬品の反応や細胞処理に使われる。バイオチップの製造には微細加工技術が使われている。航空機のパーツ、半導体製造装置や医療機器のプラスチック部品を製造している富士プラスチック（愛知県小牧市）は、新たな取り組みとしてバイオチップの製造に進出している。

同社は半導体製造装置メーカーや医療機器メーカーからの依頼にそって、

少ロット多品種のプラスチック部品をオーダーメイド生産している。マシニングセンタや旋盤によるプラスチック材料の切削加工部品が主力だが、それ以外に真空成形やアッセンブリーなど、顧客の要望に総合的に応える体制を持っている。

拡散接合技術で特許取得

6年前に、医療機器関係の小型ポンプを製造しているメーカーから相談を受けた。ポンプから出ている外部接続用チューブに代えて、ポンプと一体化したマニフォールドを製造したいという相談であった。当時、既にイギリスで同様

のものが製品化されていたようだが、日本ではまだ製造されていなかった。

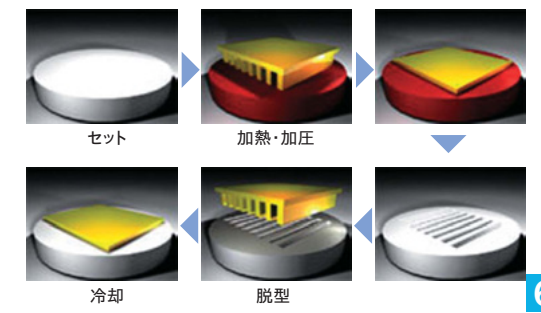
接合する材料同士を密着させ、真空や不活性ガス中などの制御された雰囲気中で、加圧・加熱する。接合面に生じる原子の拡散を利用して材料を接合する。この方法を「拡散接合」といい、もともとは金属同士の接着に使われる特殊な技術であった。同社は2年かけて、プラスチックの拡散接合技術を開発し、複雑で滑らかな内部流路を持ったマニフォールドを製造することに成功した。あらかじめ切削あるいは成形により流路を準備したプラスチック板（プレート）を複数枚接合して、3次元構造の流路を制作する。接着剤を使うと細い流路

- 1 径1.5mmの立体的な流路を持ったユニット部品は拡散接合で作られている
- 2 微細加工技術を引っ張っている 技術開発部 田口主任
- 3 ナノインプリントにより数十ミクロン、数ミクロンの加工が可能になった
- 4 小ロット多品種のプラスチック部品が同社の主力
- 5 ナノインプリント装置
- 6 ナノインプリント行程



Company Profile

富士プラスチック株式会社
●本社
所在地：愛知県小牧市多気中町453
TEL：0568-73-8681
FAX：0568-73-8687
エミダス会員番号：No.22449



が詰まったり、バイオ分野では試験用の細胞が死ぬなどの悪影響が出てくるが、拡散接合により接着剤を使わずにプラスチック板を接合することができるようになった。プラスチックの拡散接合は2006年度に特許を取得している。拡散接合の技術を持っているため、プラスチックインジェクションで微細部品を作ったがうまく接合ができない、というお客様から、拡散接合について相談されることが時々ある。思ってもいなかった波及効果となっている。

更なる微細を——ナノインプリント

「拡散接合で作った部品を展示会に

出してお客さんの反応を見たら、流路をもっと細くして欲しいというニーズが聞こえてきた」と、技術開発部の田口主任。そのために同社はマシニングセンタの高精度のものを新たに導入、その後、更に細かい加工を行う技術として、ナノインプリント機械を導入した。ナノインプリントとは、ナノレベルの微細加工をした型（モールド）を樹脂に押し付け型の形状を転写する技術である。ナノインプリントにより数十ミクロンあるいは数ミクロン幅の微細な流路を制作することができるようになった。微細な流路のチップを拡散接合で多層化することにより、複雑なユニット部品やバイオチップを作ることができるようになった。

経営ビジョンの実現へ

来春には先端技術の研究を行う新社屋を竣工予定。拡散接合のような特許技術を活かして、更に新しいものを研究開発する計画である。同社の経営ビジョンに「自社製品を提供するメーカーとなる」とある。自分の力で市場を創造したい、ユーザーの声をダイレクトに聞きたい、とは多くの経営者の夢である。同社は現在、大学の研究機関と共同で医療機器の開発に取り組んでいる。夢の実現は近いかもしれない。

ソディックハイテック × 日立ツール

深穴加工に革命。 『L/D=100倍』が、 機械加工の常識を塗りかえる。

『L/D = 100 倍』を開発した日立ツール株式会社。
機械を通し、開発を裏から支えてきた株式会社ソディックハイテック。
開発にいたるまでの道のりと、微細加工の未来を語っていただきました。

●参加者

日立ツール株式会社
野洲工場 商品開発センター
技師（工学博士） 赤松猛史
[写真：中央]

株式会社ソディックハイテック
営業推進部 部長 三澤正一
[写真：左]

株式会社ソディックハイテック
精密機械事業部 営業部
技術担当部長 西口敏隆
[写真：右]

●司会

株式会社エヌシーネットワーク
取締役副社長 安井照人



安井：『L/D=100倍』開発のきっかけからお聞かせください。

赤松：展示会などで、ユーザーの声を知ったのがきっかけでした。エンドミルよりも、深穴工具を求める声が非常に多かったのです。しかも、50～60倍くらいの要望が、7～8割もありました。しかし、当時はそこまでの切削工具がなかったので、放電などの違う方法で対応していたのが現実でした。では、そこに投入できる工具をつくらうと思い立ったのが、開発のきっかけです。

西口：Lは長さ、Dは穴径。『L/D=100倍』というのは、穴径の100倍の長さを持つ深穴加工のことを言います。今までは、加工の深度が深くなればなるほど、特殊なノウハウが必要でした。つまり、特殊なノウハウを持った工場でなければ、深穴加工はできませんでした。しかし、今回開発された『L/D=100倍』は、日立

ツールさんが推奨する機械で、加工条件を満たせば、特殊なノウハウなしで誰でも開けられる。まさに、革命的な工具といえます。

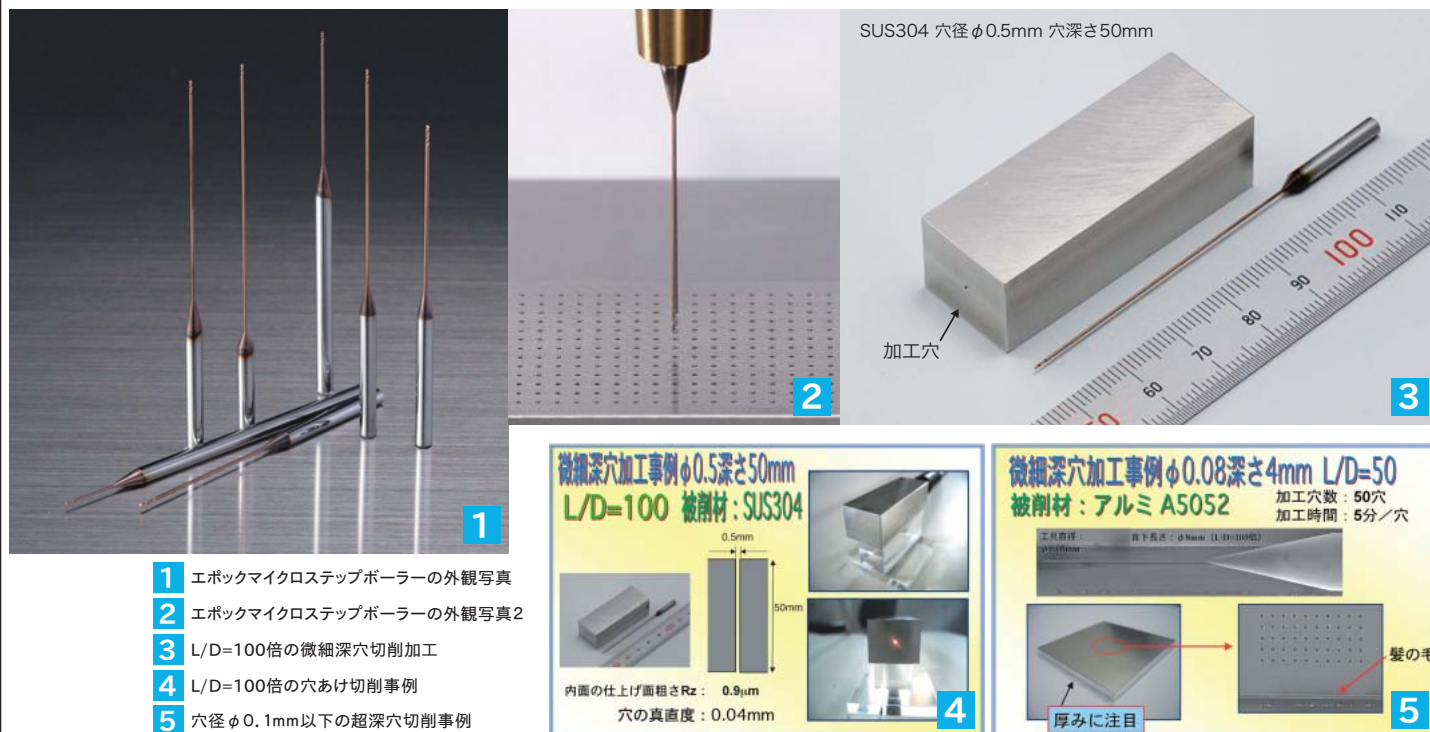
安井：その革命的な工具ができるまでの経緯を、お聞かせください。

赤松：穴径が大きい場合はノンステップ加工。穴径が小さい場合は、ドリルを上下に動かしながら少しずつ切削するステップ加工を行います。深い穴になれば、その分、溝長は長くなっていくと考えるのが一般的でしょう。弊社も、当初は溝を長くしていました。しかしそうすると、20～30倍くらいが限界で、それ以降は、ドリルすらつくることができませんでした。工夫して、どうにか長いドリルがくれたとしても、加工しようとするたびに折損してしまふ。どうにもこうにも、立ち行かなくなっていました。ある時、加工をしている現場を見ていて、ふと思いつ

きました。溝長が長くなったところで、実際に行う加工方法は、ステップ加工。であるならば、そんなに長い溝長が必要なのだろうか。私の場合、エンドミルの開発がメインで、ドリルの開発ははじめて。そこで、エンドミルの考え方を深穴加工にあてはめて、溝を短くしてみました。溝長以外は円筒なので、工具剛性がアップすることにもつながりました。

安井：革命的な工具開発の裏には、斬新なアイデアがあったのですね。その後は、順調にいきましたか？

赤松：問題が発生しました。切削すると、切りくずが出ます。切りくずが溝のない部分に流れ込み、ステップを繰り返すことによって、ドリルが擦られて折損してしまいました。「切りくずは、上に持ち上げる」というのが、従来の考え方です。試行錯誤を繰り返し、解決策として辿り着いたのは、切りくずを上を持ち上げる



- 1 エブロックマイクロステップボーラーの外観写真
- 2 エブロックマイクロステップボーラーの外観写真2
- 3 L/D=100倍の微細深穴切削加工
- 4 L/D=100倍の穴あけ切削事例
- 5 穴径φ0.1mm以下の超深穴切削事例

のではなく、止めるというアイデアです。

安井：まさに、逆転の発想ですね。

赤松：ここが開発でいちばん苦労した点なのですが、溝長部分と円筒部分の間に、切りくずストッパーという壁を設けました。こうすることにより、溝のポケットに切りくずが納まり、ステップバックの時に確実に排出することに成功したのです。そのため、スムーズで安定した切削が可能となりました。さらに、後から気づいたのですが、切りくずストッパーには、もうひとつのメリットがありました。それは、切りくずストッパーにはガイド性を高め、真直度を上げるといった効果があったのです。真直度というのは、表穴と裏穴のズレを指します。切りくずストッパーのおかげで、ズレを100分の1mm以内に抑えることができたのです。当初の狙いとは違うのですが、結果として嬉しい二次効果が生まれました。

西口：溝長の短いドリルは従来でもありましたが、切りくずストッパーはありませんでした。切りくずを上を持ち上げるのではなく、止めるという発想自体がありませんでしたから。機械加工の常識を塗りかえるような工具だと思います。

赤松：実は、ニーズがあったのは50～60倍で、100倍のニーズはありませんでした。50倍ができるのであれば、100倍もできるのではないかと思います、チャレンジしました。100倍になると、加工ノウハウ的に問題が出てきます。どんな機械を使っても簡単に加工できるかと言えば、そうではありません。50倍を超えると、機械側の精度が重要になってきます。揺れの精度や確実性など、回転時の安定性が問われるわけです。『L/D=100倍』との特性を考えると、ソディックハイテックさんの機械は合っていると感じています。

三澤：深穴加工を登山に例えるなら、山の高さによって、経験値や技術力が問われてきますね。10～20倍くらいなら、軽登山。50倍は富士山クラス。ある程度の経験がなければ登れません。100倍はエベレストといったところ。これはもう、普通の人では登れなくなってきます。『L/D=100倍』と最新の技術を持った機械を使えば、従来だったら登れなかったエベレストクラスの山にも登れるようになったと言ったところでしょうか。ただし、『L/D=100倍』があるからと言っ

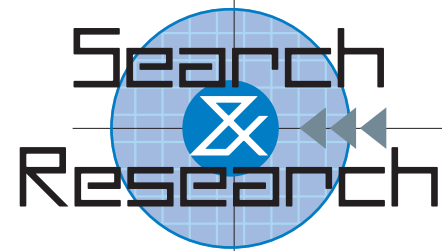
て、どんな機械を使ってもエベレストに登れるかと言ったら、そうではありません。軽登山ならできるかも知れませんが、富士山、エベレストクラスを狙うのであれば、最新の技術を持った機械が必要ということです。

安井：組み合わせが重要ということですね。今後は、どんな分野の需要が考えられますか？

赤松：現在のところ、精密金型をはじめ、燃料噴射ノズル、半導体関連など、160社以上の会社から引き合いが来っています。超精密な部品加工の需要は、今後、大幅に増えていくと思います。

西口：深穴加工には、放電という加工方法がありますが、これには時間とコストがかかってしまいます。『L/D=100倍』の存在を知らない設計者は、今のところ深穴加工を避けて設計していると思います。簡単に深穴加工ができることを知れば、設計自体も変わってくるのではないのでしょうか。

安井：日立ツールさん、ソディックハイテックさん、そして微細加工の未来は、益々明るくなるというわけですね。本日は、ありがとうございました。



サーチ&リサーチ

エミダス会員15,000社の 精密・微細にフォーカス

光学部品や半導体部品ではナノレベル精度の加工を要求される場合があるのに対して、3,000mmサイズの大型材料切削であれば0.5mmの寸法公差でも十分に精密加工とみなされる。加工方法や製品によって精密加工は様々であるといえる。

エミダス会員の中にどのような精密加工があるかをエミダス工場検索エンジンのキーワード検索で調べてみた。「精密加工」を入力して検索すると、2,469件の会員がヒット、エミダス会員総数15,000社のうち16%の会員が何らかの精密加工を行っていることになる。

一方、「微細加工」をキーワード検索すると378件がヒットした。100分の1ミ

リレベルの切削加工、ミクロンレベルの微細レーザー加工や微細穴加工、ナノレベルの研磨加工などを提供するエミダス会員が並んでいる。微細加工も精密加工と同様、加工方法や製品によってその定義は様々である。「微細加工」は「精密加工」と比べると該当するエミダス会員数が大幅に少ないが、微細加工に対するニーズの増大とともに今後増えてくるであろう。

本特集では超精密プレス加工のゼロム、精密プラスチック加工の富士プラスチックを紹介したが、Webサイトではこの2社を含む46社のエミダス会員を紹介している。いずれも精密加工・微細加工に自信のある企業で、どんな精密加工・微細加工をやっているか詳しくはNCネットワークWebサイトを見ていただきたい。



<http://www.nc-net.or.jp/mag/bisai/alldisply.php>

製造業が抱える
5つの難問を **TPiCS** で解く!

攻撃型生産管理システム
Windows Vista/XP/2000対応

在庫管理 工程管理 部品手配 原価管理 製番管理 履歴管理

納入実績 **9945本1564社** 08/6/12 現在

完全パッケージ

ティーピクス研究所

検索

●勉強会も開催してます!

株式会社ティーピクス研究所 〒112-0011 東京都文京区千石4-8-6 <http://www.tpics.co.jp/em.htm>
TEL.03 (5395) 0055 FAX.03 (5395) 0056

エミダス会員企業の中から厳選した微細加工自慢をご紹介します。

会社名	特徴
株式会社メルテック	フォトエッチング(ケミカルエッチング)
株式会社中田製作所	アルミ微細加工 極微小径穴連続30箇所
株式会社野上技研	平行・直角精度 0.0005mm以下/100mmの超精密治具
株式会社ゼロム	超微細抜き曲げ加工
株式会社かいわ	ピッチ0.16mm マイクロコネクター
株式会社ランナーモールド	微細穴加工、電極加工
富士プラスチック株式会社	ホットエンボス(ナノインプリント)
株式会社キャムプレーン	ミーリングによる微細・高精度形状加工
株式会社蒲郡製作所	高精度複合加工・異型材加工
高石工業株式会社	米粒大の金具へのゴム焼付
株式会社真空精工	高精度な溶接加工
株式会社ムサシ	同時5軸マシニングによる高精度複雑加工
日進精機株式会社	精密金型(リフレクター金型)
株式会社三松	超微細プレス加工の試作
株式会社日出	超精密加工(非球面加工)
株式会社秋山製作所	高精度なクランクシャフト
ベノック株式会社	全行程のNC化による微細加工
有限会社塚原製作所	小径工具による金型製作
株式会社ナガタ工業	複雑形状の試作
株式会社高千穂製作所	精密樹脂加工(ウェハーホルダー)
有限会社富村製作所	0.1mmからの精密板金加工
有限会社東洋メイトック	金型プレートや部品の精密加工
嶋田製作所	アルミ小物削り出し加工

会社名	特徴
株式会社ティ・ディ・シー	超精密鏡面加工 平面度・平行度・面粗さの高精度研磨
ナルワコーキ有限会社	微細電極 狭ピッチコネクター用
スピック株式会社	微細スリット加工
株式会社すばる光電子	レーザー微細はんだ付け装置
有限会社広川製作所	超薄肉微細加工
株式会社ナラハアウトテクニカル	φ0.2エンドミルを使った微細加工
有限会社中央製作所	高精度YAGレーザー溶接
株式会社入曽精密	精密切削加工によるアルミの薔薇
有限会社サンメンテナンス工機	高品格加工
株式会社ノセ精機	顕微鏡を使用した微細はんだ付け
有限会社長浦製作所	精密微細3次元底付きレーザー加工
大分精密工業株式会社	金型部品等の超精密成形研削加工
東北リズム株式会社	プレス加工と切削加工による小物微細部品
株式会社特発三協製作所	多彩な形状の薄板ばね
有限会社オクギ製作所	超精密ワイヤ加工
株式会社イナック	超透明部品
株式会社エムアイモルデ	微細な樹脂製メッシュスピーカー
株式会社石井金型	温調管理された工場でプラスチック金型を製作
有限会社広一化学工業	小物、薄物部品の精密研磨
有限会社エムシーアート	3次元精密金属彫刻
有限会社根岸製作所	微細部品加工
株式会社エクストエンジニア	高精度部品
株式会社カワノ	精密特殊機械加工

Fine Polish TDC
超精密鏡面加工

面粗さ Ra1ナノ前後(あらゆる素材に対応) 平面度 50ナノ(50φ) 100ナノ(150φ)

●石定盤、新規製作、修正 → 600□で1μm ●粒度ゲージ → 深サ精度±1μmで製作

Fine Polish TDC 株式会社ティ・ディ・シー www.mirror-polish.net e-mail:tdc@mirror-polish.net
〈本社〉 宮城県宮城郡利府町飯土井字長者前24-15 TEL.022-356-3131 FAX.022-356-3578
〈東京営業所〉 東京都千代田区神田小川町2-10-13 御茶ノ水ビル4F TEL.03-5281-2525 FAX.03-5281-2526
〈西日本営業所〉 大阪府吹田市広芝町9-12 第11マイダビル503 TEL.06-6310-7073 FAX.06-6310-7074

設計
省力化機械、自動機製造、精密部品加工
株式会社 佐々木精工
生産工程の自動化を目的とした省力機械の事なら何でもご相談ください。設計から電気を含めた組立まで自社内の技術者が対応いたします。部品加工もおまかせください。
●住所：大分県豊後高田市界276

設計
プレス金型設計、絞り型、トランスファー型
エムズ 株式会社
自動車用3次元データサービスとして3DCAD、CAMによるプレス金型3次元設計、3次元モデル作成、3次元NCデータ作成などを主な事業としています。
●住所：大阪府堺市中区深井沢町3315-201

設計
自動機・搬送用機器設計、産業用機械製造、溶接加工
有限会社 佐賀プラント工業
開発設計を主体に産業用機械を製造しております。搬送・ストック・ハンドリング技術を得意とし、手作業の自動化によりお客様のコスト削減にご協力いたします。
●住所：佐賀県杵島郡江北町上小田1866-47

機械加工
NC旋盤加工、マシニング加工、センターレス研削加工
株式会社 中西製作所
機械加工から研磨加工、メッキ加工まで、高品質な産業用機械部品を一貫生産で製作しております。お客様のニーズに沿えるよう、常に高精度を目指しております。
●住所：愛知県名古屋市中川区西中島2-201

機械加工
機械加工、板金加工、プラスチック射出成形
株式会社 サンカ
お客様から安心して仕事をまかせていただけるよう、あらゆる分野で皆様のご期待に応えられるよう、幅広い生産技術を身につけ一貫生産体制を確立しております。
●住所：新潟県三条市大字三貫地新田965-1

機械加工
NC旋盤加工、マシニング加工
有限会社 牛越製作所
精密加工部品を主に、治具製作を行っております。単品、小ロット、量産と、数量は問いません。半導体装置検査部品、光学部品など組立までの一貫生産で承ります。
●住所：長野県岡谷市内山4769-487

機械加工
CO2レーザー加工、レーザー彫刻、クリーンカット
株式会社 トージ工芸
ステンレスのクリーンカットを得意としており短納期にて対応させていただきます。技術力には自信があります。是非一度ご相談ください。
●住所：兵庫県養父市小城555

機械加工
レーザー・タレパン複合加工、精密板金・試作
有限会社 吉見钣金製作所
工作機械部品、モーターカバーなど各種精密部品など製作しております。切削、研削から塗装まで内製化しており、一貫生産で承ります。
●住所：長野県上田市大字小泉346-1

機械加工
深穴加工、NC平面研削加工、成形研削加工
有限会社 丸高工作所
ガンドリルによる最深1,500mmの深穴加工が可能です。一般のドリル加工とは違いステップフィード不要でノンストップ加工ができる為、短納期を実現します。
●住所：三重県三重郡川越町北福岡432

機械加工
シャフト、ローラー製造、NC旋盤加工
株式会社 金子鉄工所
小ロットをメインとし、1つ1つを熟練工の手により丁寧に仕上げております。長尺旋盤により大物にも対応、溶射での産業用機械部品修理もおまかせください。
●住所：新潟県新潟市中央区沼垂東5-4-15

機械加工
ヘラ絞り(スピニング加工)、精密板金、バフ研磨
有限会社 小林技工
各種金属部品の試作にはヘラ絞りがコストを削減する手段として有効です。精密板金、溶接、研磨により各種タンク、産業機器用カバーなど制作しております。
●住所：埼玉県草加市弁天4-17-44

機械加工
ルーター加工、汎用フライス加工など機械加工
有限会社 ヨシカワ
NCルーターを用いた機械加工で各種産業用機械のタンクやカバーの製造を行っております。施工から配管工事、メンテナンスもおまかせください。
●住所：新潟県新潟市大友3848-1

機械加工
NC旋盤加工、小物試作品製造、難切削材加工
東邦エンジニアリング 株式会社
難切削加工材料の切削、組立、溶接、検査を一貫して実施しています。原子力関連部材の精密加工で培った技術を活かした精密加工品をご提供しております。
●住所：大阪府泉大津市助松町1-22-20

機械加工
マシニング加工、フライス加工、アルミ加工
有限会社 ハヤシ精機
マシニングセンター、フライス加工専門。インクジェット機器部品、IT関連及び半導体装置部品などハイテク産業機器部品の製造を行っております。
●住所：和歌山県和歌山市中島528-6

機械加工
医療機器設計製作、治工具作成、チタン加工
プロスパー 株式会社
チタン加工、ステンレス加工をはじめとする金属加工、プラスチック加工からプラスト処理など表面処理、滅菌処理、包装まで一貫生産で医療機器製造を行っております。
●住所：新潟県柏崎市大字軽井川2028-6

機械加工
塩ビ加工、配管、機械器具設置工事
有限会社 九州技研
塩ビを主としたプラスチックの溶接、板材及びパイプの曲げ加工、配管、ライニングを得意としております。塩ビ製各種タンク、ダクト、フード、ドラフトなどおまかせください。
●住所：福岡県北九州市八幡西区市瀬3-2-29

機械加工
マシニング加工、旋盤加工、精密板金、プラスチック射出成形
株式会社 サンカ
トータル技術で金属からプラスチックまで、あらゆる加工についてのご要望にお応えします。24時間体制でスピーディーな納品を、一本の窓口でご対応させていただきます。
●住所：新潟県三条市大字三貫地新田965-1

機械加工
ヘラ絞り加工、照明器具の試作・量産、空調機器の部品製造
ミワ金属 株式会社
大阪で40年、ヘラ絞り(プレス加工)を通じてお客様にご奉仕して参りました。照明・空調・厨房などの試作・量産、一個からでも請けております。
●住所：大阪府大阪市東淀川区大綱5-3-18

機械加工
ステンレス、NC旋盤加工、五面／五軸加工
中村鉄工 株式会社
弊社は特殊鋼など金属加工の専門工場です。ステンレスフランジ・特殊鋼フランジは製品精度にこだわり、様々な業界から高い評価をいただいております。
●住所：大阪府堺市中区陶器北98

機械加工
ネジ製造、旋盤加工、フライス加工
有限会社 石井精螺
特殊ネジにおける冷間圧造後の切削2次加工を専門としております。面取り・R付・溝入れ・段挽はもちろん、複合した多工程切削を得意としております。
●住所：千葉県野田市三ツ堀1361-44

IT道

GoogleSatTrack編

「夢見て走れ」

この連載も佳境に入ってきたようだが、スタイルは変えない。それは俺の生き方が保守的だからだ。

新しいものの好きは新鮮なもの(周りが知らないもの)にいち早く飛びつきやすく、飽きやすい——そう思われがちだ。かく言う俺もそう思われているフシがある。だが、それは違う。

俺「DOS/Vって、PC98とほとんどアーキテクチャ同じだろう。しかもその洗練されたものをNECがチョイスするから優れている」

賢人A「海外の情報とかハンパないし。世界が違う」

俺「Windows 3.0(というOSがあった)はただのプログラムラウンチャーだからいらない。DOSは落ちない」

賢人B「いや、APIとかそろってすごいって」

俺「インターネットってパソコン通信だろう。ニフティ(当時は大手BBSでやっていた)や地元のBBSで十分」

賢人C「いや、マジ、増殖する仕組みがすごいって」

俺はかなり保守的で、マイブームとは他人ブームを一時的に受け入れているだけなのだ。過去を振り返って気づいた。

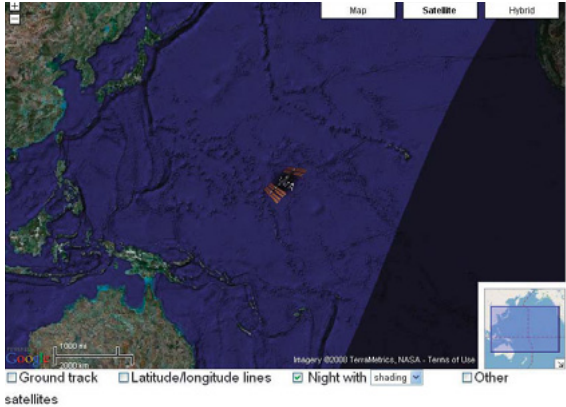
さて、前置きが長くなったが、今回紹介するのは人工衛星をリアルタイムに追跡しているサイト“GoogleSatTrack(◆1)”だ。国際宇宙ステーションが地球上の何処をまわっているのか、ただそれをながめるだけのサイトなのだが、しばらくぼーっと見ていると心が和む。

このサイト、日本人がつくっている。ある日サイト作者宛に米国宇宙関連ニュースのプロデューサーから感想と改良要望メールが届いた。寝る時間も惜しん

- ◆1 GoogleSatTrack
<http://www.lizard-tail.com/isana/tracking/index.html>
- ◆2 GoogleSatTrack作者の日記(2008年5月23日に掲載)
<http://www.lizard-tail.com/isana/diary/>
- ◆3 JAXA STS-124
<http://kibo.jaxa.jp/mission/1j/>

◆プロフィール
工藤純平(くどうじゅんぺい)
kjumpei@gmail.com

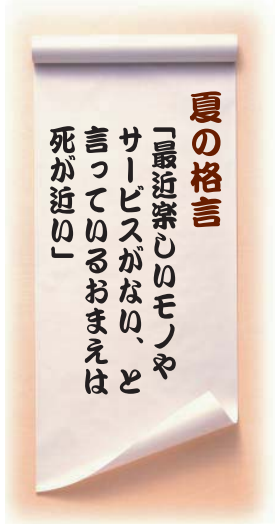
NCネットワークの中核として創業時からシステム構築に携わった。



で修正したら喜ばれて、なんとNASAからスペースシャトルSTS-124の打ち上げに招待されたのだ。詳しくは作者の日記(◆2)をご覧ください。憧れのNASAから招待状が届いた時の興奮が伝わってくる。

STS-124ミッションには、JAXA(◆3)からも星出彰彦さんが参加した。JAXAのページによると3回目の応募で宇宙飛行士になった、「銀河鉄道999」「宇宙戦艦ヤマト」「スタートレック」が好きな40歳だそう。しかし、2週間も宇宙に滞在できるなんて羨ましい。クルーのほとんどは30代。米国恐るべし。

“GoogleSatTrack”の作者も星出彰彦さんも夢は違えど、心から好きなことをして夢を果たしたのだ。読者よ、元気に行こう。絶望するな。では、失敬。



機械加工

NC旋盤加工、マシニング加工

株式会社 ホウセン

機械部品の設計・製作から産業用機械の設計・製作、溶接後の加工部品、機械フレームの製缶など一貫生産でお客様のご要望にお応えいたします。

●住所：愛知県新城市八名井字赤松1-15

機械加工

YAGレーザー加工、CO2レーザー加工、精密板金加工

倉敷レーザー 株式会社

開発のスピードアップ・柔軟な設計変更に対応し、大幅な納期短縮。薄板から厚板まで幅広い加工技術・最高品質の製品提供を圧倒的なスピードで行います。

●住所：岡山県倉敷市松江3-18-56

機械加工

プラスチック試作加工、ルーター加工FRP

伸和工材 株式会社

弊社は昭和51年12月『商都大阪の地より発進!』して以来、工業用プラスチック・電気絶縁材料・電子部品・断熱板・断熱材などの加工及び販売を行っております。

●住所：大阪府富田林市若松町東3-6-10

機械加工

NC旋盤加工、マシニング加工

板倉工業 株式会社

材料調達から旋盤、マシニング加工による部品加工、各種表面・熱処理・研磨仕上げまでを一貫生産しております。試作・単品から量産まで幅広く生産いたします。

●住所：愛知県高浜市論地町4-8-10

機械加工

レーザー加工、産業用機械設計製作

前田工業 株式会社

レーザーの持つ優れた機能を活かし、金属加工の次世代加工技術をトータルに提案いたします。省力化機械など産業用機械の設計、製作ならおまかせください。

●住所：愛知県東海市名和町四ノ下22

機械加工

マシニング加工、機械加工、試作

株式会社 テーエイシー

旋盤加工、マシニング加工など各種機械加工によるFA機器、電気・電子部品製造装置など産業用機械、産業用設備の製造を行っております。

●住所：埼玉県熊谷市箱田1-14-18

機械加工

旋盤加工、転造、プラズマ溶射

株式会社 大東製作所

転造によるリード・ウォームの長尺加工を得意としております。プラズマ溶射による複合材・セラミックスのコーティングなどもおまかせください。

●住所：長野県諏訪市上川1-1544

機械加工

マシニング加工、治工具製造

中嶋工業 株式会社

マシニング加工、ワイヤーカット、フライス加工など各種機械加工による産業用機械、工作機械部品を提供しております。複雑形状製品ならおまかせください。

●住所：愛知県知立市池端3-30

機械加工

一般治具設計、工作用機械製造、省力化機器・自動機製造

株式会社 アルファーテック

アルファーテックでは、ワイヤーカット放電加工やマシニング加工を中心に、多孔体プラスチック製品の製造・金型設計・製作に力を入れております。

●住所：兵庫県高砂市米田町米田1075-4

機械加工

意匠検計用デザインモデル、試作RPモデル、鑄造用機械木型

株式会社 都島テクノワークス

多種多様な試作・模型をお客様のニーズにあった工法（切削、光造形、真空成形など）、材質（人工木材、木、アクリル、ABSなど）で製作します。

●住所：大阪府東大阪市加納5-10-31 加納工場

機械加工

ブレーナー加工、マシニング加工、プラノミラー加工

株式会社 岡本鉄工

縦形マシニングセンター、複合ブレーナーを用い、大物、中物のベースプレート、フレームを中心に加工を行っております。大物のマシニング加工ならおまかせください。

●住所：三重県松阪市上川町3461-64

機械加工

微細穴加工、NC旋盤加工

有限会社 松浦製作所

マシニング加工、NC旋盤加工による微細穴加工を得意としております。超精密部品の製造に実績があり、微細穴はφ30μmから5μm単位で対応可能です。

●住所：東京都大田区南蒲田2-25-16

機械加工

精密機械加工、マシニング加工、金型部品加工

有限会社 小沼鉄工所

旋盤、マシニングセンタ、中グリ盤など各種機械加工による精密部品機械加工、モールドベース加工を得意としております。お気軽にお問い合わせください。

●住所：埼玉県川口市青木3-22-43

機械加工

板金加工、レーザー加工、ベンダー加工

株式会社 協立製作所

自動車部品の試作を中心に板金加工を行っております。設計から製作まで自社一貫生産を行う生産体制により、コストの削減と納期の短縮を実現しております。

●住所：三重県鈴鹿市末広西1-1

機械加工

小物試作品製造、溶接、微細レーザー加工

有限会社 野中工業

自動車部品、航空機関係の試作板金、金型設計を行っております。3次元レーザー加工、プレス加工をはじめ、アルゴン溶接、アルミ溶接を得意としております。

●住所：神奈川県綾瀬市吉岡東4-10-27

機械加工

NC彫刻加工、銘板彫刻、樹脂マシニング加工

有限会社 ミヤキ彫刻所

MCナイロンなど機械部品加工からPOM、アクリル、ベークなどの検査用治具の製造など樹脂加工を専門に行っております。銘板は金属から点字まで幅広く製造する事が可能です。

●住所：山口県下関市西山町2-1-25

機械加工

歯切り加工、中グリフライス加工、マシニング加工

新生工業 株式会社

歯車、歯車機器、カムなど精密機械加工による産業用機械部品の製作、組立までおまかせください。旋盤加工は長尺旋盤により、3,000mmまで対応可能です。

●住所：佐賀県佐賀市高木瀬西6-9-4

機械加工

アルミ加工、リング加工、真空チャンバーの加工

株式会社 岩木製作所

大型サイズのアルミ加工ならおまかせください。門幅3500mmから2000mmまで大型加工機を取り揃えていますので、大型部品の単品加工はもちろん、量産加工も対応可能です。

●住所：大阪府大東市新田中町3-15

機械加工

樹脂切削加工、マシニング加工、旋盤加工

株式会社 テクノプラスト

マシニングを中心にプラスチックの切削加工、接着、溶接、曲げ加工など、プラスチック加工全般承っております。高品質、高精度には自信があります。お気軽にお問い合わせください。

●住所：愛知県名古屋南区塩屋町5-1-1

機械加工

汎用旋盤加工、NC旋盤加工

有限会社 有賀ミクロ精機

半導体装置などの治具、精密部品の製造をおこなっております。自動車部品、リール部品、OA機器、事務機器部品など各種精密挽物、精密部品加工の事ならおまかせください。

●住所：長野県茅野市湖東3289-4 NC工場



武田大祐
董事総経理

1個から数十万個まで対応

板金プレス、機械・溶接加工を行なう昆山能瑠環精密金属加工有限公司は、2002年5月に設立された。0.6～16mmの鉄材、ステンレス、アルミ材の加工を小ロット1個から数十万個まで対応している。中国では発注数量や仕入れなどの制限を受けやすく、多くの日系企業が発注先を見つけれない状況にあるが、同社は研究開発のための試作品など、やりにくいものも積極的に取り組み、「困ったときにも頼れる会社」として顧客からの信頼を得ている。

トラックやフォークリフト部品の中国調達9mm鉄材の加工など自動車関連がメインだが、電子機器部品も手がける。パソコンのHDDなどの部品を生産する長野県諏訪市の精密金属加工企業・株式会社ソーデナガノも出資しており、精密加工も対応できるよう現在準備中だ。

経営者という選択

武田氏自身、自分が外国で会社を経営することになるとは思ってもみなかった。子供の頃から機械いじりが好きで、大学では自動車部に入るほどのクルマ好き。卒業後は大手自動車メーカーの第一下請け企業に勤めた。31歳の時、会社が中国に進出することになり、自ら手をあげて立ち上げに参加した。駐在員として一人で昆山に到着、工場予定地の草むしりから始めた。工場が建ち、従業員を30人雇い、初めての社長業はやり甲斐もあり充実していた。

その2年後、日系自動車メーカーが外資に買収された。工場閉鎖や下請け統廃合の煽りを受け財政的に厳しくなった日本本社は、中国法人の閉鎖を命じた。ショックだった。せっかく作り上げたものが、たったひとつの命令で崩されてしまう。30人の社員はどうなるのか? 何とか続けていく方法を模索していたところ、幸運にもソーデナガノ早出社長にめぐり会えた。会社を辞め、持ち物を売り払って捻出した少しばかりの資金を全て投じ、経営者となった。

中国で活躍する日系製造業をご紹介します。

昆山能瑠環精密金属加工有限公司

金属加工メーカー昆山能瑠環精密金属加工有限公司には、経営者である武田氏の他に日本人がもう一人と、70名の中国人スタッフがいる。この中国法人に日本本社は無い。董事総経理の武田氏にお話を伺った。



「決断が大きいかわ小さいかわ、よくわかっていなかった」と武田氏は当時を振り返る。経営者の仕事はサラリーマン社長業とは全く違う。営業をしないと仕事はこないし、中国にはお金の借り先もなかった。従業員の給料を支払った後に残りがなければ、自分の給料はない。やりたくないことはやりたいことの10倍もあった。「経営者になったのは失敗だった」と思ったことは数え切れない。

量産化を目指して

現在は精密加工の量産化を実現し、グループ内の中国拠点、さらには中国市場の窓口として大きく発展させることを目標にしている。

武田氏のモットーは中国人の考え方を尊重し、日本のやり方を押し付けないこと。間違いを通じて学び、再び同じ間違いが起きないようにしている。「先進国の日本も、そのプロセスを経て今があると思うから」彼らと一緒に成長していく、そのプロセスが力になると信じている。



精密板金、レーザー加工
株式会社 共栄精機

迅速なお見積りから短納期、ローコストは当たり前、試作から量産までお客様の立場に
立って法人様はもちろん、個人様のご相談にもお応えいたします。

●住所：東京都足立区中央本町2-24-13

レーザー加工、製缶、精密板金
有限会社 大関製作所

スーパークリーンカットにより加工時のキズを発生させず、後行程でのコストダウン、
納期短縮が可能です。1個～量産までお気軽にお問い合わせください。

●住所：新潟県三条市大島560-2

TIG溶接、切断加工、製缶加工
株式会社 不動金属工業所

当社は煙道、蒸気、冷水ヘッダー、各種配管などの設計、製作も手がけ幅広くお客様
のニーズに対応できる体制を整えております。

●住所：兵庫県赤穂市加里屋機1220-115

タレパン加工、精密板金加工、板金試作品製造
常国鉄工 株式会社

鉄、ステンレス、アルミ、銅などの各種精密板金加工一式、NCT加工、プレス、溶接な
ど対応しており、一貫した管理体制で高品質を維持しております。

●住所：大阪府岸和田市尾生町2742-1

精密板金、アルミ、ステンレス溶接
株式会社 シンヨウ

精密板金技術を駆使し、常に新しい物に挑戦しております。大物から小物まで低費用
で対応。溶接、曲げ加工技術には定評があります。お気軽にお問い合わせください。

●住所：静岡県浜松市中区高丘西3-1-41

製缶加工、バケットコンベヤ製作
有限会社 久保鉄工

弊社は製缶・板金加工業です。バケットコンベヤ・製品組立ライン・食品製造用ライ
ン・産業機械・各種包装設備を、図面を頂いてから組立まで一貫生産しております。

●住所：大阪府枚方市招提大谷3-18-6

鋳造試作、砂型鋳造型
株式会社 マルサン木型製作所

レース関連のエンジン本体、駆動系やその周辺部品の試作開発物件を主に3Dデータ
作成から木型製作、砂型アルミ鋳造まで一貫製作を行っております。

●住所：愛知県高浜市田戸町1-3-5 田戸工場

超深絞り加工、プレス加工、電子制御盤製作
テクノフォレスト 株式会社

当社は超深絞り加工技術を駆使しまして、10ミクロンの寸法精度部品（アルミケース）
を量産し、お客様に満足頂いております。

●住所：大阪府豊中市曽根南町3-8-3

プレス金型設計製作、絞り型、コンパウンド型
有限会社 吉井金型製作所

難しい形状の絞り型を得意としております。困難な深絞り、困難な異形状などを弊社製
作の金型でプレスにより可能にします。設計からご相談ください。

●住所：新潟県燕市小池3442-1

プレス加工による絞り加工、溶接
有限会社 尾崎製作所

プレスで板材を絞り加工することにより、シームレスなパイプを作成できます。これを応
用し、立体的な絞り加工を行う事が可能です。深絞りでお困りならご相談ください。

●住所：静岡県浜名郡新居町中之郷4101

プレス金型設計製作、プレス加工、自動機設計
富士工業 株式会社

自動車部品の製造およびプレス金型、各種専用機の設計、製作を行っております。自社
製作の溶着専用機で高精度な溶着をご提供いたします。

●住所：愛知県西尾市下町下山18-22

プレス金型、順送型、微細穴加工
有限会社 阿部電子工業

順送型を主体に、プレス金型の設計製作、精密プレス加工を行っております。現在金型
試作に特に力を入れております。短納期おまかせください。

●住所：神奈川県横浜市中区筑区川向町957-28

アルミ超深絞り加工、精密順送プレス加工、電子制御版の設計・製作
テクノフォレスト 株式会社

当社は、携帯電話・デジタルカメラなどモバイル機器用リチウムイオン二次電池の部品
を、超深絞り加工技術を駆使し、10ミクロンの寸法精度部品を量産しております。

●住所：大阪府豊中市曽根南町3-8-3

製作、プレスロボット型、玩具雑貨組立
シマズ金属 株式会社

金型設計製作、プレス加工、アルミ型材加工、各種組立仕上げ加工を行なっております。
高精度高品質で、大量生産はもとより多品種少量生産にも対応します。

●住所：大阪府藤井寺市大井2-5-59

プレス金型設計製作、治工具製作、プレス加工、溶接
株式会社 エム.エム.テクノ

金型、治工具製作からプレス加工、各種溶接、組み付けなどの二次加工まで、どの仕事
においても品質やコスト、耐久性などお客様のニーズに対応いたします。

●住所：岐阜県海津市平田町蛇池1817

プレス金型設計製作、精密プレス加工
三効工業 株式会社

創業以来、精密プレス加工に携わってきた専門メーカーです。自動車関連部品、電子
部品など様々な業界に対応いたします。試作から量産までおまかせください。

●住所：神奈川県横浜港北区日吉7-20-34

金属プレス加工、精密板金加工
株式会社 玄海技研工業

自動プロからタレパン、プレスブレーキまで、社内ネットワークを構築し、単品加工から
リピート品の加工までスピーディーに対応しております。試作もおまかせください。

●住所：福岡県福岡市早良区次郎丸2-23-13

ヘラ絞り、精密板金加工、プレス加工
株式会社 森田製作所

お客様が創りたいと考えられる製品の本質を的確に捉え、お客様が求めている加工技
術を合理的に選択し組み合わせて、高精度化・品質向上にご活用いただけます。

●住所：大阪府東大阪市箕輪2-1-43

プレス加工、スウェーピング加工、バレル研磨
株式会社 清水工業所

メガネ部品を中心にプレス加工による部品製作を行っております。CNCスウェーピング加
工からバレル研磨、製品によっては更なる表面処理を施した上での納品も可能です。

●住所：福井県鯖江市吉江町215-1

異形押出し、発砲成形、押出成形
株式会社 プラテック

リサイクルされた発砲スチロールからベレットを社内生産し、マンション、高速道路、高
架橋、耐震補強など様々な建築資材、工業用合成木材に加工しております。

●住所：群馬県高崎市行力町270-5 群馬工場



な一るほど、こういうことだったのか!

今さら聞けない中国経済入門



中国経済って、あなたの目にはどんなふうに見えていますか?

——「えっ、実はよくわからない……」

ご安心を。このコーナーは、あなたのそんな疑問にお応えします。

Number

2

製造業のチャイナリスク

数字で見る限り、中国経済は高い成長を示しています。しかし、製造業にとって中国は本当に安心してモノ作りができる所なのでしょうか?進出当時には思いもしなかった新たなチャイナリスクが出現しています。

日本の巷では2007年、「上海発世界同時株安」、「段ボール肉まん」、「北京五輪の環境問題」、「冷凍餃子事件」などの中国ニュースが騒がれました。中国に進出した日本の製造業にとっては、むしろ次の5つがチャイナリスクを考える上で、切実な問題といえるでしょう。

●労働法、企業所得税法など続々改正

07年に話題になったチャイナリスクの5大テーマとは、①経済関連法の改正、②品質安全の国際問題化、③原料コストの上昇、④環境問題の深刻化、⑤金融引き締めです。経済関連法の整備では、企業所得税法の改正で外資メリットが大幅にダウンしました。労働契約法の改正により終身雇用の義務化が促進され人件費の負担増も見込まれます。増値税還付率の引き下げや輸出加工貿易の規制も強化されました。さらに反独占法や物権法も施行され、これらの新法が企業活動に大きな負荷を与えるのは確実です。

品質問題では、食品業界で段ボール肉まんや冷凍餃子の問題が拡大し、中国製品に対するネガティブな印象が強まりました。そのため、中国製の素材を一切使わない製品が「チャイナフリー」と呼ばれ、プレミアム化しました。中国製品抜き

に低コストを維持するのは至難の業です。使っている部材全てに目を光らせるのは大変なことで、「当社の製品は一切、品質問題ない」というのは、ますます難しくなるでしょう。

●環境、エネルギーなど負荷増大

原料コストの上昇は世界的な石油価格の高騰が背景にあり、中国に限った問題ではないといえます。しかし、「夏場の電気不足は恒常化し、7～9月にかけて気が重い」と中国に進出したある日系製造業の幹部はぼやきます。

深刻化する環境問題の改善のため、中国政府は環境負荷が大きいセメント工場や発電所を強制撤去することを決めました。また、「環境汚染企業は株式上場を認めない」(国家環境保護総局)とし、さまざまなペナルティー制度を導入する姿勢です。エネルギーと環境問題は、もはや避けては通れない関門といえます。

●総量規制で、中国投資が減速か

07年の中国のGDPは、24兆6619億元(約362兆)に達し、5年連続で二ケタ

成長となりました。しかし、中国政府は喜んでばかりはいられません。サブプライム問題で世界経済が失速するのを支えるのがBRICs経済といわれます。そのBRICsの巨艦である中国でバブルが起きてしまえば、取り返しのつかない事態を招きます。中国政府にとって、バブルを押さえ込むのが08年の最大の課題といえるでしょう。

当局は07年に利上げを6回、預金準備率引き上げを10回も実施しました。このように中国の中央銀行は調整を繰り返し、度重なる金融引き締めを実施しています。この影響で、銀行の企業融資が滞る、いわゆる「総量規制」が深刻な問題になっています。

銀行の融資枠に上限が設けられたため、融資をあてにしていた企業は部材調達や生産ライン拡張のための資金調達に難航しています。この状況がいつまで続くのか、実は金融関係者もよくわかっていません。巷では、オリンピックイヤーで中国経済はイケイケドンドンのように思われていますが、新たなチャイナリスクが表面化し、進出企業の経営はますます難しくなっています。

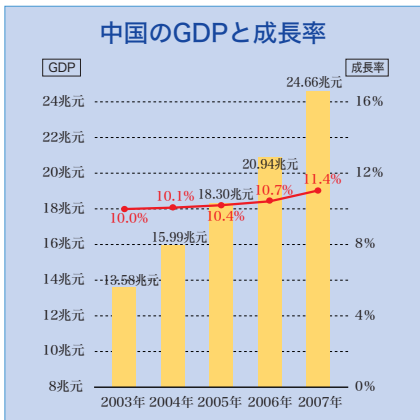


表1. 中国のGDPの推移 出典：出所：中国統計年鑑など

お見る!

「新チャイナリスク」

- 1 労働法や企業所得税法などの改正が相次ぐ
- 2 環境とエネルギー問題はますます深刻化
- 3 「総量規制」で投資減速の懸念が増大

ニッポン製造業を盛り上げよう!

元気に活躍するエミダス・ビジネス会員をご紹介します

詳しい内容は、NCネットワークの
エミダス工場検索をご利用ください
<http://www.nc-net.or.jp/emidas/>
エミダス | 検索

プラスチック試作加工、ゴム金型部品加工、インサート成型
株式会社 工販
自動車電装部品、医療周辺機器など精密機械部品のエンジニアリングプラスチックによる金物インサート成形品を製造しております。
●住所：兵庫県神戸市中央区上筒井通3-5-5

プラスチック金型設計、製作、試作
株式会社 山口金型
自動車内装用の射出成形金型を設計、製作しております。構造が複雑で難易度の高い金型を得意としております。社内成形機にてトライした後に納品させていただきます。
●住所：千葉県匝瑳市横須賀2225-1

プラスチック射出成形、試作、自動車部品組立
株式会社 オーピーシー
プラスチック射出成形や超音波溶着など、プラスチック加工から組立まで行っております。金型、表面処理なども協力工場とのネットワークにより一貫生産で対応いたします。
●住所：静岡県浜松市都田町8497-2

ブロー成形、押出成形、生分解性プラスチック成形
桐生工業 株式会社
弊社独自技術のTPXボトル。表面活性が非常に小さい素材を多層ブロー成形する事により優れた剥離性、耐薬品性、物理的強度を可能にしました。経済性にも優れております。
●住所：茨城県牛久市城中町249-3

NCデータ作成、設計、設計
東亜成型 株式会社
木型・樹脂型・金型などの製品の生産を行っております。製品の図面・3Dデータからマスターモデル作成・樹脂型・鋳造・金型組付まで、一貫生産で承ります。
●住所：大阪府大阪市西淀川区中島2-11-98

プラスチック金型、プレス金型設計製作、プラスチック成形
熊野精工 株式会社
プレス加工による部品製作とインサート成形を組み合わせたインラインモールドにより24時間体制、一貫生産体制を敷いております。部品加工ならおまかせください。
●住所：三重県熊野市有馬町1491-1

はんだ付け、電子機器の組立・配線、部品実装
株式会社 ノセ精機
自動機では対応出来ない複雑な実装や試作、修理改造、またははんだ付けのお手伝いのご依頼にも対応させていただきます。
●住所：滋賀県東近江市大萩町271

電子制御ユニット開発、設計、製作
株式会社 丸真電子
電子制御ユニット、通信ユニット、自動車用電装品など企画・開発から設計、製作までおまかせください。1200に及ぶOEM開発の実績とノウハウでご要望にお応えします。
●住所：静岡県磐田市匂坂中1600-29

医療機器設計、コイル製造、電子部品
大江産業 株式会社
当社はコイルやフェライトコアなどの電子部品を多品種少量生産しております。チョークコイル・空芯コイル・センサーコイルが主な生産品になります。
●住所：京都府福知山市宇堀上高田2133

化成処理、パフ研磨など金属表面処理
ベリテック三協 株式会社
外観、防錆性能いずれも高い次元で併せ持つ皮膜及び高機能皮膜など、あらゆる表面処理を行っております。長年にわたり蓄積された高度な技術力でお応えいたします。
●住所：愛知県名古屋市中区金山5-4-27

無電解ニッケル、溶融亜鉛メッキ、硬質クロム
株式会社 コーケン
創業以来80余年にわたりメッキ一筋に歩んで参りました。小物から大物まで、工業用、特殊金属唯一の製品に対するメッキと、いかなるニーズにも誠心誠意対応させていただきます。
●住所：東京都中央区日本橋江戸橋2-1

黒染め、パーカライジング、ショットブラスト
濱田防錆工業 株式会社
弊社では、黒染めを中心とした防錆処理を専門に行っております。防錆と同時に、品格のある黒色でコーティングすることで、より高級感を高めます。
●住所：大阪府豊中市庄本町4-5-1

建築資材製造、産業用機械製造、焼鈍
株式会社 竹須鐵工所
主にSS材を使用した製鉄、産業用機械用製缶品を製作しております。大型の機械製缶、焼鈍作業まで一貫して行えます。短納期の作業にも十分対応可能（月産150t）です。
●住所：福岡県北九州市若松区大字安瀬61-1

パフ研磨、精密加工、表面処理
有限会社 東洋研磨
ゲーム機や弱電関係の金具などの研磨を取り扱っており、磨きのプロフェッショナル集団として日々精進しております。是非一度お声をお掛けください。
●住所：大阪府東大阪市西堤学園町2-1-11

樹脂塗装、転写塗装、電磁波シールド塗装
川添工業 株式会社
一般的な意匠塗装から導電塗装、水圧転写などの特殊印刷やシルク印刷も扱っております。手吹きライン、ロボットラインを駆使し、小物から大物まで対応いたします。
●住所：群馬県渋川市川島2175

シャフト、ローラー製造、高周波焼き入れ
東海高周波 株式会社
高周波焼き入れ専門に行っております。特注品や試作、単品物から量産まで、様々な形状の製品の焼き入れに対応いたします。長尺は10mまでセンタレス焼き入れが可能です。
●住所：愛知県名古屋市中川区松ノ木町1-46

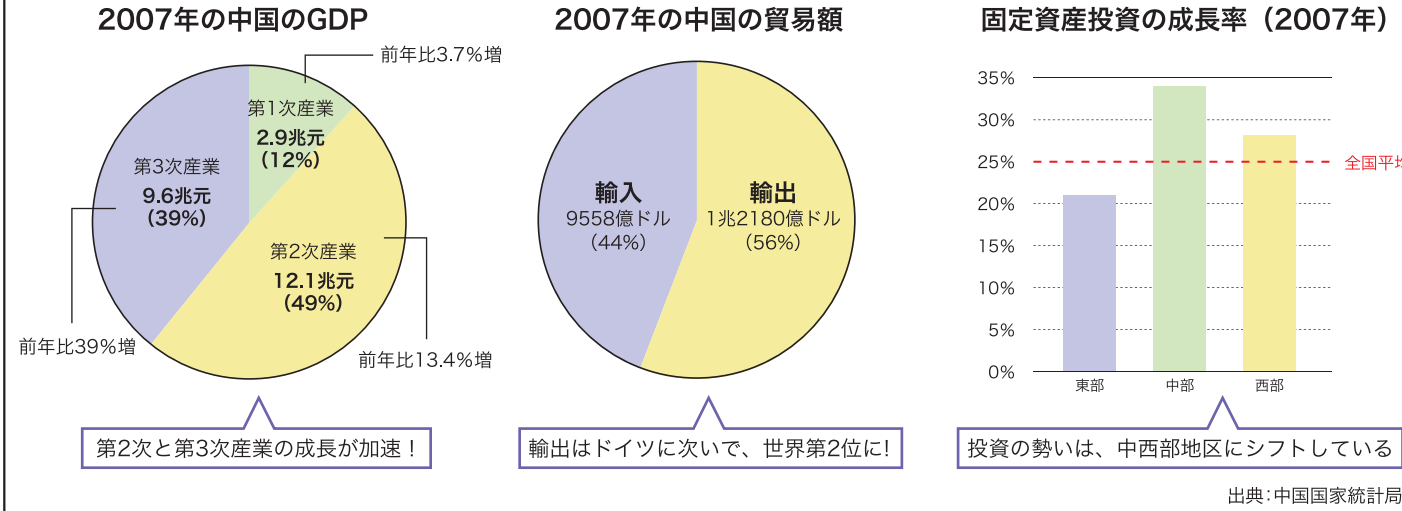
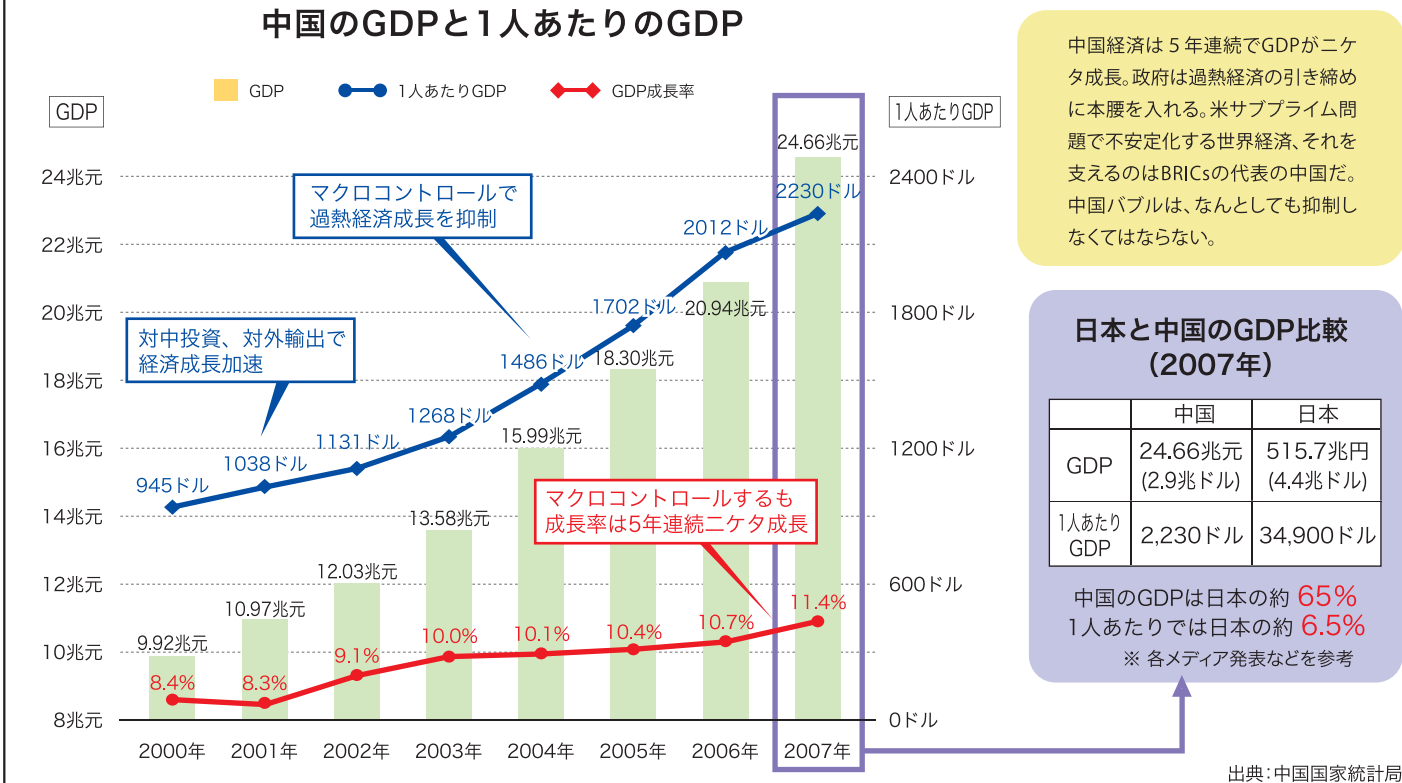
建築部品組立、建築資材製造、生産設備電気工事
株式会社 エムテック
変電設備製作、電気工事、自動制御工事を得意としております。鋼構造物加工、機械製作その他一括して工事でサポートいたします。
●住所：埼玉県草加市青柳3-4-30

ゴム圧縮成形、シリコンゴム、パッキン製造
協真化成 株式会社
防振ゴム、ブレーキパーツなど自動車用ゴム部品を中心に多様なゴム製品を独自の生産管理システムにより、ハイクオリティ、ローコストで提供いたします。
●住所：千葉県香取郡神埼町古原乙372

電解研磨、センサー応用機器製造
株式会社 エッチ・エム・イー
センサーを用いたアプリケーション開発を得意とするセンサー応用機器開発製造メーカーです。保安関係、環境関係など、あらゆる分野に対応可能です。
●住所：三重県桑名市大字蓮花寺惣作425-1

シーム溶接、フィルター製造、スポット溶接
トキワバネ工業 株式会社
ばねの生産はもちろんプレス加工やシーム溶接などでの独自の技術にも磨きを掛け、フィルター・ストレーナーの製作にも貢献するなど、新たな事業展開もしております。
●住所：大阪府大阪市東住吉区北田辺6-17-6

地図とデータで丸わかり!中国
第2回『2007年の中国経済』
巨大市場と世界の工場で、BRICsを牽引する中国経済に注目!



編集部が見た! 2007年の中国経済

GDP 24.6兆円
5年連続で11.4%増
成長の勢いは止まらず!

貿易額 2.17兆ドル
中国最大の貿易対象は、米国からEUにバトンタッチ

金融政策 引き締め型に
米サブプライム問題が深刻化し、中国はバブル抑制に本腰!

KATAYA

上 野 歩

第9話 再 出 発

【前回までのあらすじ】
主任の里吉を含め6名の社員を従えて笹森産業に移った営業部長の高柳。だが、明希子に落胆することなどゆるされなかった。ふたたび資金繰りに奔走する毎日。そんななか地元の信用金庫が手を差し伸べてくれた。

23

庭で盆栽の手入れをしていたらしい誠一が伏見に気がついて、
「や、やあ……ど、どうも」
懐かしそうに微笑んだ。
吾婦信用金庫の専務理事は、かつての花丘製作所の社長のもとに歩みよって、「ごぶさたしております。いかがですか？」と、やはり親愛に満ちた笑みを浮かべた。
「ま、ま、ま、まあまあ、ぼ……ぼちぼちで、です」
実家に伏見を案内した明希子は、そうしたやり取りを眺めながら、彼らのあいだにたしかな信頼関係が築かれているのを感じた。
師走の暖かい日で、3人は開け放った縁側に腰を下ろした。
ちいさな町工場と家内工業を営む家々がごみごみと建て込んだ吾婦町界限には庭のある家はめずらしい。花丘家の庭も、ほんとうに狭いものだ。
大きな柿の木があるのが目立つ。この木は毎年たくさんの実をつける。とても甘くておいしい柿で、ことしの秋も工場

のひとびとや近所に配ってよこばれた。いまは、庭に飛来する野鳥が食べるぶんをいくつか枝に残してあった。
「も、も、もっと、は、早く、ふ、伏見さん、と、ところを訪ねさせても、よ、よかったんだけどどどども、ね」
「ええ」
と伏見がうなずいた。
「で、で、でも、それじゃあ、こ、これの」
と明希子を示して、
「た、ためにならんで、しょう」
ふたたび伏見がうなずいて、
「愛の鞭ですか？」
と言う。
誠一はちょっとだけ照れたような表情を見せてから、
「い、いや、そんなんじゃない、ねえけど」
そっけなく言った。
みんなでしばらく無言のまま庭を眺めていた。
柿とツゲの木、その向こうは隣の家のブロック塀である。地面にはうように自生するカタバミが、ほのぼのと冬の陽を受けている。カタバミをやっかいな雑草のように言う向きもあるが、いちど根付くと絶えないという験担ぎから誠一はむしろ歓迎していた。
「伏見さん、お久しぶり」
静江が茶菓を運んできた。
「やあ、これはどうも。静江さんは、もう会社の経理からは——」
「ええ、昌代さんにすっかりまかせきり」
「そうですか」
伏見が茶をすすり、また庭を見やっ

て、貴社への融資をきめたのですよ」
「アッコの、ひ、ひ、一言で、でですか？」
「ええ。私はアッコさんにこう質問したんです。“あなたは5年後、なにをしていますか？”ってね。そしたら、お嬢さんこうこたえた“まわりにいるひとみんなが笑顔でいられたらいいですね”」
誠一がなにかを囁みしめるようにちいさく繰り返しうなずいていた。
「アッコさんは自分がどうなってるかじゃなく、まわりの人間といっしょに笑っていられたらいいと言った。そんな経営者になら協力してもいい、と、私は考えたんです」
誠一の隣で静江が薄っすらと涙ぐんでいた。
「そうだ、アッコさん」
と、これまで明希子とその場にいることを忘れたかのように話していた伏見が、急に声をかけてきた。
「こんど吾婦町ネットワークに顔を出してみたらどうだろう？」
「吾婦町ネットワークですか？」
「うん。町内の中小企業で行ってる異業種交流会でね、1社1社だと力が弱くてできない展示会をいっしょになって開いたり、商品の共同開発みたいなこともしているらしいよ」
また異業種交流会か、と明希子は思った。そうして、伏見にすすめられて行ったレセプション会場で顔を合わせた笹森の表情がよみがえる。あまりに感情がうかがえないあの眼を見て、自分のほうが気持ちをかき乱されてしまったのかもしれない。思わず、「新しく、大きなことをするつもりです」そう宣言していた。「し



かし、あなたとともにそれをするつもりはありません」——大きなことを言っちゃったな、と思う。でも後悔はしていない。かならず実現するつもりだから。
それにしても、笹森のように感情を読まれないことが経営者には必要とされる資質なのかもしれない。
——わたしはまだまだだな。すぐ熱くなっちゃって。
そういえば、あの会場には南雲もきていたことを明希子は思い出した。でもまあ、彼のことはどうでもいい。

吾婦町ネットワークの会合は毎月1度、はなみずぎ通りにある公民会で行われていた。
集会室にいくと、数名のひとびとが集まっていた。ほとんどが男性で、近くに

「アッコちゃんだろ、花丘製作所の」
赤ら顔が言った。
「はい」
「吾婦信金の伏見さんから聞いてるよ。おれ、入江田。よろしく」
そうやって、男が手を差し出した。明希子も恐る恐る手を伸ばす。
すると、入江田が引たくるようにその手をつかんで握手した。
ごつごつとした感触は現場勤めを積んできた手だった。
「おおおや、いきなりこんな美人さんの手を握っちゃって、役得ってワケかい入江田専務、ヒヒ」
キツネ顔がそう言って、いやらしい笑みを浮かべた。
「なにが役得だよ。おりゃあよ、吾婦町ネットワークの会長としてだな、新たに我が会の趣旨に賛同して入会してくれたアッコちゃんを歓迎してるだけだろ」
入江田が、なおも明希子の手を握ったままで言う。
「待ってください。わたし、まだ入会するなんて言ってません。きょうは伏見さんに言われて見学に……」
明希子はあわてて言った。
「ちょいとちょいと専務つてば、いいかげんにその手を離しなよ、ヒヒ。お嬢さんが迷惑そうにしてるじゃないか、ヒヒ」
キツネ顔が入江田の手を引き離すと、かわって明希子の手を握ってきた。
「マイワイフファーマシーの井野です。以後お見知り置きを」
井野がすっと明希子の手の手を撫でると、
「美しい手ですね、ヒヒ」
また淫靡に笑った。

「スケベなんだよ、やらしーんだよ、井野やんは」
入江田が言い、こんどは明希子に向けて、
「このひとね、こんなエッチな顔してて支店をいくつか出してる薬局の社長なの」
「マイワイフは、町名の吾婦と、気のつく愛妻のような薬局でありたいという願いを絡めてつけた社名なんですね、ヒヒ」
井野が名刺を差し出した。肩書きは〔取締役 薬剤師〕となっていた。
「名目上はウチの社長は親父。でもね、これがなかなか引退しないんだなあ。でもね、マイワイフファーマシーは実質的にアタシで持ってるの。それは、あんたんとこもいっしょだよねえ、入江田専務」
「ふん」
入江田が気色ばんだ。
「いえね、入江田製作所も親父さんが社長の座にいつまでも居座っちゃってるのさ。そんなもんでこのひとくサっちゃって、ときどきいっしょに遊びに行っ

24

入江田製作所は荒川の土手下の通りにあった。

専務の入江田になかば強引に誘われてそこを訪ねたのは、吾嬬町ネットワークの会合ではじめて会ったすぐ翌日の夕刻のことだった。

「よおー、よおよお、よくきてくれたね、アッコちゃん」

満面の笑みで入江田が明希子を迎える。「従業員は20名。自動順送ラインによるブラインドやアコーディオンカーテンなんかにつかう金属部品の量産がメインなんだけど、ウチの連中には、もう製造業なんていう言い方はよそうって言うてるの。ウチはインテリアパーツメーカーなんだって」

プレス加工機がならぶ工場内を案内しながら、入江田が言う。

つづいて社長室に連れて行かれた。入江田専務の父親である社長は、ゴルフクラブの手入れをしていた。

そこには、付けたりで案内されたことがすぐにわかった。入江田親子は眼を合わせようとせず、明希子は仕方なく社長と名刺交換し、儀礼的な言葉を交わした。

入江田にせきたてられるようにして社長室をあにとすると、こんどは応接室に招き入れられた。

「外^{そと}側^{かわ}ばっかしでかくなっても、親父の意識は下町のプレス屋のまんまなんだよな。いや、それをすべて否定するつもりはねえんだよ。でもさ、新しいことやんなくちゃ、ばーんとさ。ウチはプレス

屋じゃない、インテリアパーツメーカーなんだからよ」

入江田が明希子にソファをすすめ、彼もどかりと腰を下ろした。

「井野やんも、おれも、べつに親父に頭押さえつけられてるつもりはねえんだ。だけどさ、向こうが社長である以上、自由にできないわけさ。もう毎日、大ゲンカだよ。おれは何度も言ったよ“親父、辞めてくれ!” って。“辞めて、毎日ゴルフしてくれてやいいんだ” って」

入江田はしばらくひとりで捲くし立てていたかと思うと、ふと気がついたように、「ちょっと待ってて」と言って応接室を出て行った。そうして封筒を携えてもどってきた。

「ところで、きょうアッコちゃんにきてもらったのはほかでもないだけどさ」

そう言いながら封筒から書類を取り出してテーブルに置いた。

「おたくで、これ、手伝ってくんないかな？」

明希子が書類を手にし、眼を通しているそばから入江田が言う。

「エコ・トイレット——ま、ひとことで言えば、汚水を川に流さないトイレってことになるな。し尿を処理して、循環させて再利用するつつー、水のリサイクルトイレだ」

明希子は入江田の顔を見た。

「ほらほら、エコだの、環境だの、リサイクルだのって、面^{つら}に似合わねーこと言い出したなって思ってるだろ？ 存在そのものが産業廃棄物みたいなオトコがつて——」

まさにそう思ったが、明希子は黙って話を聞くことにした。

「それはよ、吾嬬町ネットワークで出し

た企画書だ。都から8000万の助成金が下りててよ、すでにテストモデルとして区内の公園や野球グラウンドに設置も決まってるんだな、これがまた。たしかな評価が得られればよ、今後、公衆トイレとしての需要はますます高まるってわけだ」

明希子が企画書のページをめくってゆくと、吾嬬町ネットワークの参加企業のリストがあらわれた。

「これをつくるにはよ、いろんな業者の協力が必要だ。パネ屋、電子部品屋、プラスチック屋、おっと、うちんとこみたいなプレス屋もそうさ。そして、型屋だ。アッコちゃん、協力してくれるよな」

「もちろん。よろこんで協力させていただきます」

「そいつはありがてえ。なにしろ花丘さんとは技術がしっかりしてるからよ」

明希子の視界がぼやけた。思わずうつむいてしまう。

「なんだよ？ どうかしたかい？ おれ、へんなこと言っちゃったかな？」

明希子は首を振った。

「うれしくって。うちの力を認めてもらえてることが……。そうでないことが、最近あまりにも多かったから」

「なに言ってんだよ。おたくにはあるじゃん、技術がさ。だから、育てた人間をよそに引っ張られちゃったわけだろ」

そのあとでよいけなことを言ってしまったと思ったらしい、どぎまぎとして困ったような表情になった。

そんな入江田の顔を見ていたら明希子もおかしくなってきた。

——悪いひとではないらしい。ううん、それどころか救いの神だわ。



「ま、まあよ、いろいろあらあな。そうさ、便所の話のあとでなんなんだけど、これからよ、ぱっと飲みに行くかい？ そろそろ連れのやつがくるはずなんだよな、いっしょにどう？」

“連れ”というのは、井野のことだろうか？ 明希子は、あのいやらしい笑顔を思い出し、彼らふたりのあいだで展開されるであろう話題の内容を想像した。

——だったら、かんべんだな。いくら救いの神からのお誘いとはいっても……。

応接室の内線が鳴り、「おっと、来た来た来た」

さもうれしそうに受話器をとった入江田が、来客をここに通すように告げた。

「きょうは祝杯だね、アッコちゃん」 浮き浮きと入江田が言う。

間もなくドアがノックされ、現れた男性の姿を見て明希子は驚いた。

「あなたは……」

「やあ、これはどうも」 多門技研の小野寺亮だったのである。

入江田に案内されたのは彼には不似合いな、趣味のよいプチレストランだった。民家を改造した店^{あきぎい}は自然木を基調にした内装で、浅黄色のスモックを着た明希子^{おんなあるじ}くらいの年齢の女主がひとりで切り盛りしている。窓の向こうには花丘家とおなじくらいの小さな庭が見渡せた。

メニューは日替わりのようで、品数は

すくないが(きょうは鶏料理が中心らしい)どれも美味だった。明希子は赤ワインを飲みながらチキンの香草焼きを食べた。

「それにしても驚いたな、アッコちゃんが小野寺と知り合いだったなんてさ」

入江田はおなじチキンでも、焼き鳥ふうに串焼きにしたのを食べながらうまそうにビールを飲んでいる。

「知り合いだなんて……グッチー精工さんにうかがったときに、偶然そこでお会いしただけです。小野寺さんのほうは、おぼえていらっしゃるかどうか——」

「もちろんおぼえていますよ」

と小野寺が言った。「あれからグッチーさんにうかがうたびに、山口社長からアッコさんの話を聞いていたんです。アッコさん、花丘製作所を継いだんですってね」

「小野寺さんは、入江田さんのところにお仕事のご依頼でいらしたんですか？」

明希子の質問に、小野寺ではなく入江田がこたえた。

「天下の多門技研がウチなんかに仕事を発注するはずねーだろ。こいつはね、大学の後輩。つつても、おれなんかとちがって小野寺はぜんぜんデキがよくってさ。それがなぜかゼミのOB会で意気投合しちゃって、以来こうやってつるんでるわけ、な」

入江田は、小野寺が食べているクリームソースのかかった鶏の胸肉のソテーを見て、「お、それうまそうだな、おれにもすこしよこせ」

フォークを伸ばした。「あ、先輩、ひとのとらないで、もう一皿頼めばいいでしょう」

「そうよ、もう一皿頼んで、分け合いましょうよ」

「そうすつか」

明希子はたのしかった。こんなにくつろいだ気分になったのは久しぶりのことだった。

「悪い、ちょっとシヨンベン」

入江田が席を立つと、

「いろいろたいへんだったようだね」

小野寺が明希子に言った。

「わかる？」

ワインを一口飲んで彼がうなずいた。

「はじめて会ったときと印象がかわった」

「どんなふう？」

「そうだなあ」

明希子は笑って、

「面やつれした？」

「いや、タフな感じになったよ」

「それって、悪いかわり方をしたってことじゃないわよね？」

「もちろん」

「ありがとう」

入江田がもどってきた。

「おっ、おふたりさん、そうしてるとなんかお似合いじゃねーか。いい感じだよ」

「入江田専務」

明希子が言った。

「おう、なんだい？」

(WEB へつづく)

上野 歩 (うえの・あゆむ)

作家。著書に『恋人といっしょになるでしょう』(小説すばる新人賞受賞)、『チャコールグレイ』、『朝陽のようにそっと』(以上、集英社)、『愛は午後』(文芸社)、『ふれあい散歩 じんわりほのぼのエッセイ』(郵研社)など。公式ホームページ《上野亭かきあげ井》<http://www1.odn.ne.jp/ayumu/>

世界に広がるエミダス会員企業

現在、エミダス工場検索にご登録いただいている製造業の件数は15,100社！

北は北海道から南は沖縄、さらに海を隔てた中国まで、
エミダスというネットワークによって繋がっているのです。

みなさんの地域には何社のエミダス会員企業様がいらっしゃいますか？

日本国内

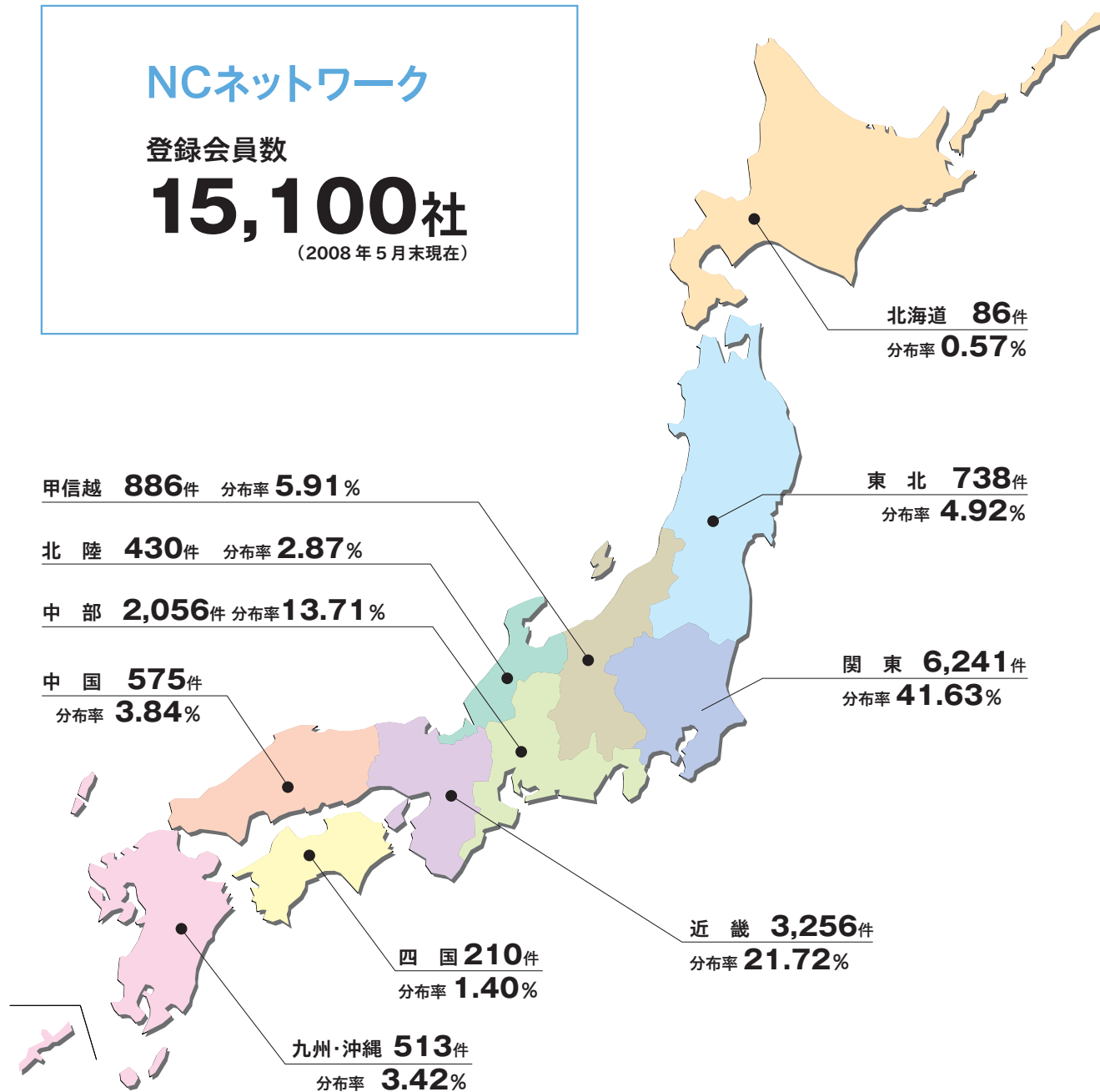
<http://www.nc-net.or.jp/>

NCネットワーク

登録会員数

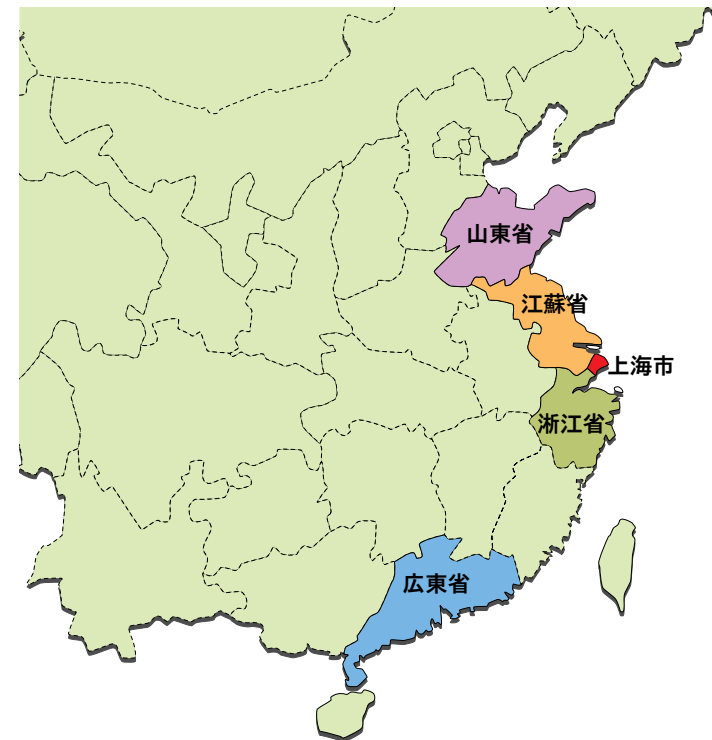
15,100社

(2008年5月末現在)



中国国内

<http://www.ncnc.china.com/japan>



NCネットワーク チャイナ

登録会員数

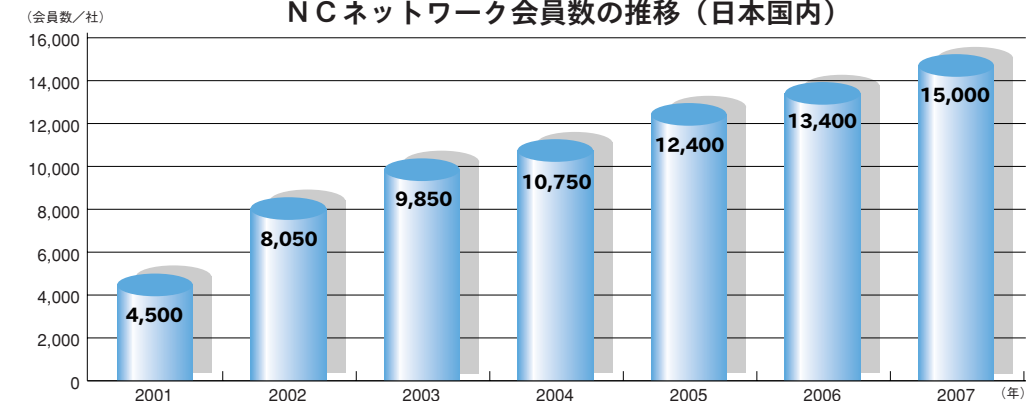
10,600社

(2008年5月末現在)

地域別登録数

地域	会員数/社
上海市	2,360
江蘇省	2,121
浙江省	2,263
広東省	1,744
山東省	476

NCネットワーク会員数の推移（日本国内）



地域別登録数

都道府県名	登録会員数/社	都道府県名	登録会員数/社	都道府県名	登録会員数/社	都道府県名	登録会員数/社	都道府県名	登録会員数/社
北海道	86	石川県	166	静岡県	506	岡山県	180	長崎県	44
青森県	34	福井県	116	愛知県	1087	広島県	242	佐賀県	25
岩手県	96	茨城県	349	岐阜県	277	鳥取県	43	熊本県	69
秋田県	96	栃木県	247	三重県	186	島根県	42	鹿児島県	51
宮城県	149	群馬県	390	滋賀県	158	山口県	68	宮崎県	53
山形県	155	埼玉県	1295	京都府	374	愛媛県	94	大分県	50
福島県	208	千葉県	407	大阪府	2030	香川県	47	沖縄県	7
新潟県	374	東京都	2118	奈良県	108	徳島県	36		
長野県	512	神奈川県	1267	和歌山県	61	高知県	33		
富山県	148	山梨県	168	兵庫県	525	福岡県	214		
								海外	190

News&Topics(ニュース&トピックス)

分離式の設計で環境にやさしいレンチを開発

オーエスジー

オーエスジーグループの株式会社青山製作所は、この度、分離式タイプで作業性に優れ環境に優しいレンチを開発、2008年6月よりオーエスジーシステムプロダクツが販売を開始した。従来のレンチは取手の部分の樹脂とネジを回す鋼材の軸部とが一体になっており、分別して廃棄しなければならなかったが、新発売のレコレンチは簡単に分離が可能な構造だ。樹脂部のすべりを防止し、指がフィットしやすいデザインで作業性に優れている。標準品価格は270円〜。特殊品の受注も受け付けている。



NHシリーズ受注累計5,000台突破

森精機製作所

森精機製作所は、2008年4月で高精度横形マシニングセンタ“NHシリーズ”の累計受注台数5,000台を達成した。

NHシリーズは、パレットサイズ400mm角、500mm角、630mm角、800mm角の4機種があり、“高精度・高生産性を極限まで追求したマシン”として開発された。

2002年9月にシリーズ第1弾としてNH5000が市場に投入されて以来、2003年9月には高速・高精度への高まるニーズに応えるべく、同

社の独自技術であるDCG®(重心駆動)を採用したNH4000 DCGを発売し、横形マシニングセンタのリーディングマシンとして世界市場で不動の地位を確立。現在ではすべての機種にDCG®を採用し、卓越した加速性能と面品位の向上を実現している。

受注台数は年々増加し、2007年度には自動車、建設機械、航空機産業向けを中心に年間1,300台を受注しており、続く進化に期待が高まる。

平成19事業年度マザック高度生産システム研究助成者発表

ヤマザキマザック

財団法人マザック財団は、平成19事業年度マザック高度生産システム研究助成の対象26件と、若手研究者の優秀論文を表彰する顕彰事業のマザック高度生産システム研究論文賞10件を決定し、5月30日に表彰式が行われた。マザック財団はヤマザキマザック株式会社の基金拠出を受けて1981年に設立された研究助成財団である。これからも、日本をはじめ世界の製造業の発展に協力していくという。



医療機器、航空宇宙産業など高精度部品加工に対応！新製品「AD325L」を発売

ソディック

ソディックでは、近年、小型化・高精度化が進む精密部品加工に対応する新機種として、リニアモータ駆動高速ワイヤ放電加工機「AD 325L」の販売を開始した。医療機器、航空宇宙産業や、PCD・超硬合金などに代表される切削工具など、精密部品加工業界では大量の複雑形状加工を効率良く行いたいとの要望が増えており、その対応を目的として、コストパフォーマンスに優れたリニアモータ駆動高速ワイヤ放電加工機「AD325L」を市場に投入した。

同社の最新技術である、リニアモータ駆動方式、テンションサーボ機能、自動液面制御、スーパー・ジェット・AWT (type B)などを標準搭載しながら、放電回路ユニットを最適に配置したことで同クラスでの最小設置スペースを実現。また、ワークスタンド「ロの字」形状、加工タンク前面昇降など、加工現場での作業性にも配慮しており、生産効率向上が期待できる。

パンチ・レーザ複合加工機「モトラム2558ハイブリッド」を発売

村田機械

村田機械は、タレットパンチプレスとレーザ加工機を一体化した複合加工機「モトラム2558ハイブリッド」を開発し、このほど販売を開始した。「モトラム2558ハイブリッド」は同社の主力タレットパンチプレス「モトラム2558」をベースに、レーザ加工機能を付加。パンチ加工とレーザ加工の組み合わせを最適化することにより、高品質加工とレーザ単能機を上回る高生産性の両立を可能とした。



旋削加工用高靱性サーメット「GT/NS700シリーズ」ほか、次々と新製品を発表

タンガロイ

タンガロイはハイブリッドTACミルシリーズ小径多機能タイプ「EVH形、EXH形」を発表した。

刃先交換式でありながらソリッドエンドミルに匹敵する多機能・高能率・高精度加工で好評のハイブリッドTACミルに、中心刃付直角タイプの「EVH形」、中心刃付高能率高送りタイプの「EXH形」を追加し、幅広い加工に対応する。高能率高送りタイプ「EXH形」は最大切込みを0.6mm〜0.8mmとし、1刃当りの送りを0.15mm/t(合金鋼の場合)の高能率加工を可能とし、工具径の3倍までのヘリカル穴あけ加工を始め、多彩な加工形態に対応可能とした。



展示会レポート

ハノーバー・メッセ2008のビジターは20万人

産業見本市「ハノーバー・メッセ2008」(主催:ドイツ産業見本市)はドイツ・ハノーバーで4月21日から25日まで開催され、5,100社が出展、ビジター数は20万人と前回2006年より30%増加した。今年は日本がパートナー・カントリーとして、約150社の日本企業が出展し、特に環境、エネルギー、ロボット技術分野を中心に展示・紹介した。ジェットロによる出展者アンケートでは、アンケート回答のあった日本企業92社の商談件数は5,000件を超えているとの報告があった。マイクロテクノロジーのホール6に出展したエミダス会員のティ・ディ・シーは、今回初めて海外見本市に出展ながらも、ドイツ、EU他、北米、アジア、中南米からの顧客との商談機会を得たと報告している。

難加工技術展に2万人が来場

5月14日(水)から17日(土)までの4日間に渡り、愛知県名古屋市のポートメッセなごやにて、日刊工業主催「難加工技術展2008」が開催された。日本が得意とする微細加工、精密加工の技術が一挙に集結した。4日間で2万人を越える来場者を迎え、賑わいを見せた。来年度は5月末にインテックス大阪にて「微細精密加工技術展(MMTS)2009」を開催予定している。



NCネットワーク 広告メニューのご案内

日本最大の中小製造業向けBtoBサイトに広告を出してみませんか？

サイトの概要

月間トータルPV：600万PV
登録会員数：約15,000社

主なクライアント様
製造業、CADソフトメーカー、工作機械メーカー、治工具メーカー、資材販売サイト、コンサルティング会社、製造業向け出版社、金融機関、PCメーカーなど

<http://www.nc-net.or.jp/>

Web広告のご案内

サイトトップページ広告



フルバナー広告 (トップページ固定・ローテーションバナー)

サイト各ページの最上部に表示される画像広告です。サイト全体で広くPRしませんか？

テキストバナー広告 (センター・ライト)

テキスト広告スペースです。

ミニバナー広告(上・中・下)

月間約8万PVのトップページの貸切広告です。

エクスクルーシブ広告

月間約8万PVのトップページの貸切広告です。

メール広告のご案内

メール広告

NCネットワークの登録会員向けメールマガジン「エミダス Hotメール」には、受発注情報や受注獲得のためのネット活用法が満載！ 約25,000人の購読者のうち、75%が経営者および役員です。

●5行ヘッダー広告

- ・原稿サイズ：全角35字×5行
- ・掲載場所：メール最上段
- ・配信頻度：毎週月曜日・木曜日

●ダイレクトメール

メールマガジンの貸切り広告

Web・雑誌広告についてのお問合せ

TEL：03-5217-5403

E-mail：ad@nc-net.or.jp

担当：広告営業 安井・渡部・森田

『エミダスマガジン』をよろしくお願いします！



発刊部数35,000部

発刊部数35,000部を誇る『エミダスマガジン』は、エミダス会員企業様(主に経営者層)や、その他、大手製造業(購買担当)やマスコミなど、多くの方々にご覧いただいております。

- ・発刊部数 35,000部
- ・発刊月 1・4・7・10月(予定)
- ・配布先 エミダス会員企業(主に経営者層)、大手製造業(購買担当)、マスコミ、行政・団体



『エミダスマガジン』定期購読(無料)お申込み

エミダスマガジン

検索

『エミダスマガジン』についてのお問合せ

TEL：03-5217-5403

FAX：03-5217-5411

E-mail：mag@nc-net.or.jp

担当：エミダスグループ

サービスチーム メディア編集担当

エミダスマガジン夏号

資料請求・アンケート FAXシート

FAX: 03-5217-5411

資料請求

ご希望の資料請求欄に☑印をつけてください

※このページをコピーして必要事項をご記入の上、お送りください。
請求された資料は各広告主からお送りします。

機械・工具関連

- ☐ 森精機製作所 (P2)
- ☐ ソディックハイテック (P26,44~45)
- ☐ 大昭和精機 (P28)
- ☐ 黒田精工 (P36)
- ☐ 日立ツール (P44~45)
- ☐ 伊藤忠メカトロニクス (P66~67)
- ☐ 日進工具 (P68)

ソフトウェア・システム関連

- ☐ ティービクス研究所 (P46)

製造・加工

- ☐ ティ・ディ・シー (P47)

コンサルティング

- ☐ オーナー企業総合研究所 (P10~11)

NCネットワーク関連

- ☐ NCネットワークチャイナ (P51,53,55)
- ☐ 広告 (P64)

その他

- ☐ (P)

アンケート

面白かった記事(3つご記入ください)

() () ()

面白くなかった記事(3つご記入ください)

() () ()

★ご記入をお願いいたします

会社名
エミダス会員番号
郵便番号/住所
お名前
部署/お役職
電話番号
E-mail

ご意見・ご感想

抽選で1名様に
**iPod nano (4GB) を
プレゼント!**

※当キャンペーンはApple Computer, Inc.の提供・協賛によるものではありません
※iPod nano(R)はApple Computer, Inc.の商標です

※切日
**2008年
9月30日(火)
です。**



HAAS社製ガントリールーター GR510

有限会社 櫻井鐵工所

15年にわたる検査ジグ加工の課題を解決

有限会社櫻井鐵工所は、昭和21年に栃木県鹿沼市に創業した。

創業当時は、消防ポンプの設計製作並びに修理、消防器具の設計製作の業務を行っていたが、その後、需要の激増にともなう、工場設備を拡張し、一般機械の設計製作に従事するようになった。

2007年の6月に就任した櫻井敦社長は、大学を卒業して、自動車メーカーで2年半ほど設計に携わり、その後、櫻井鐵工所に入社した。入社してからは、カートレーラー、海上コンテナ、ゴミ回収車などの溶接ジグの設計に従事してきた。

当時、CADなどは無い時代。A3のグラフ用紙に、ドラフターで図面を書いては、お客様のもとへ持って行っていた。徐々に、設計の依頼が増えていくなかで、CAD時代に入り、より多くの設計を依頼されるようになった。

Company Profile

有限会社 櫻井鐵工所

所在地: 栃木県鹿沼市白桑田515-5

TEL: 0289-62-0511 FAX: 0289-64-0153 担当者: 櫻井 敦

●お問い合わせ

伊藤忠メカトロニクス株式会社

所在地: 東京都中央区日本橋堀留町2-8-4 日本橋コアビル

TEL: 03-5640-0726 FAX: 03-5640-0742

mail: hfoj@itcm.co.jp URL: <http://www.itcm.co.jp/haas/>



代表取締役 櫻井敦氏



櫻井鐵工所の皆さん

「当社がお客様から支持されてきた大きな要因は、スピードです。お客様からの依頼があり、一晩で納品ということもありました。当時は、ベース加工から組立てまで、私一人で行っていたんです。一人で受けて、一人で材料取りをして、機械をまわしていました。昼間は、社員が機械を使うので、昼間のうちに設計して、朝方まで作業をしていた時もありました。」と櫻井社長は振り返る。

現在は、車両のブレーキパイプや燃料パイプ等の検査ジグやアッセンブリのジグの設計製作を得意とする。

以前は、図面の紙を鉄板の上に貼り付けて、ポンチを打って検査ジグのベースを製作していた。しかしベースのサイズが大きいため、製作に時間がかかる上に、ズレがでてしまう場合もあり、マシニングセンタの導入を検討するようになった。

「検査ジグのベース加工するためのマ

シニングセンタとして、国内メーカーや中古品などを探してみましたが、コスト面やマシニングセンタのサイズが合うものが見つかりませんでした。

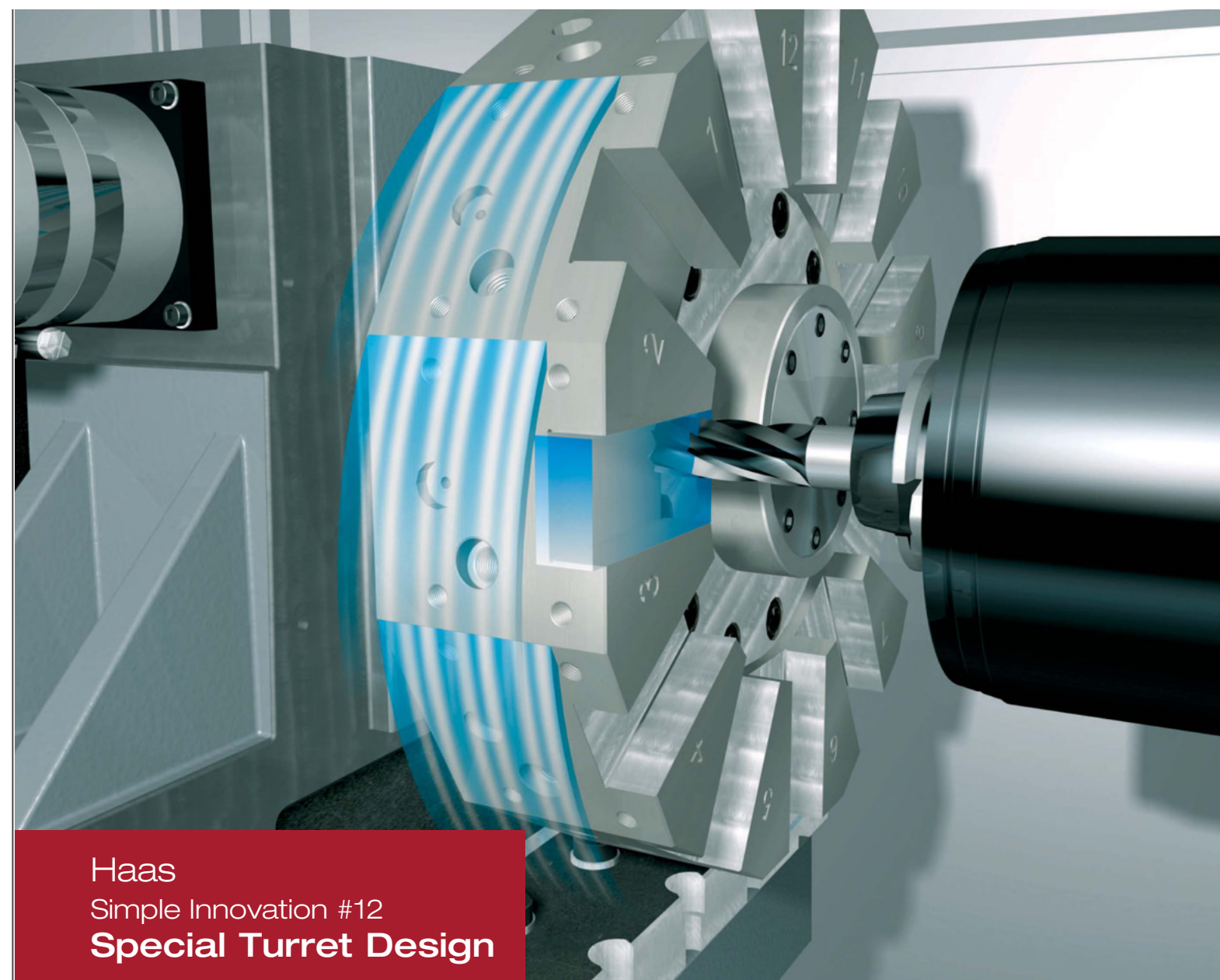
そんな中、たまたまインターネット検索で見つけたのがHAAS社のGR510でした。横1500mm、縦3000mmの加工範囲をもつマシニングセンタとしては、非常に低コストで、操作も簡単で柔軟性もあり、プログラムの容量が大きいというのは、まさに、私が欲しいと思っていたマシニングセンタでした。2008年の1月に導入し、15年の課題であった検査ジグのベース加工をHAASが解決してくれました。」と櫻井社長は微笑む。

お客様からの様々な要望に対応していくために同社は、「設計の強化」と「組立て生産の効率化」に取り組んでいる。

より精度の高い商品を短納期で提供していくために、櫻井社長の挑戦は、これからも続いていくのである。



櫻井鐵工所で加工された検査ジグ



Haas
Simple Innovation #12
Special Turret Design



Haas Factory Outlet



伊藤忠メカトロニクス株式会社
HFO営業部

東京都中央区日本橋堀留町2-8-4 日本橋コアビル
TEL: 03-5640-0726 FAX: 03-5640-0742 URL: www.itcm.co.jp

Clever Machining Yields High-Accuracy Positioning

SLシリーズNC旋盤のタレットは、カップリング、ギアボックス、及びドライブシステムを完全に組立てたユニットの状態では仕上げ加工がされています。タレットの中心線に照準を合わせることなく、各ステーションの全ての重要な機構は単軸移動だけで加工され、それから次のステーションへと割出されます。この方法ではタレットの真円度が得られるため、各ステーションの絶対的な同軸性が保証されます。組立て前にタレットを加工するのに比べ、工具交換での位置づれを90%以上減少させることができます。その結果、セットアップがより容易になり、より高精度で、すばらしい繰返し精度を得ることができます。

SL-30 10inch, 12タレット, 主軸回転数3400rpm

Made in the USA | www.HaasCNC.com

新登場!

Mugen Premium

無限コーティングプレミアムシリーズ

高硬度用 ロングネックラジアスエンドミル

MHRH230R

MHRH430R



MP
無限コーティング プレミアム
Mugen Coating Premium

NS 日進工具株式会社