

# EMIDAS magazine

挑戦する製造業のための情報誌 [エミダスマガジン]

2009  
Winter  
Vol.20



## Web連動特集

### 日本の 根底を支える 大物加工

#### 大物加工工場見学

- ・コトブキテック
- ・川崎クローム工業
- ・横浜システム

エミダスマガジンと  
Webサイトで、大物加工に  
自信のある企業をご紹介します!

<サーチ&リサーチ>  
エミダス会員1,500社の  
機械加工設備にフォーカス

## 特別企画

### “究極のエコカー” FCXクラリティ開発者 インタビュー

燃料電池車ではなく、  
ホンダ車であること。

## Challenger

### 挑戦する人

マテリアル 代表取締役  
細貝 淳一

## ■ 素顔 ■

ニッポン製造業に賭ける経営者

ベノック 代表取締役  
奥田 潤

## ■ EMIDAS STYLE ■

<エミダス・スタイル>

- ・新日本工業
- ・トーコー技研
- ・エクストエンジニア

## ■ NCネットワークチャイナから ■

TOPインタビュー

上海森精机机床 総経理  
西尾豊文

マテリアル / 細貝淳一

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、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



NEW



NT6000シリーズ



NT3000シリーズ

NT4000シリーズ

NT5000シリーズ

\*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**



マテリアルは、提案型の会社。  
製造業と言うよりサービス業だね。

株式会社マテリアル 代表取締役

## 細貝 淳一

- ◆年齢 42歳
- ◆出身 東京大田区
- ◆家族 妻、長男、長女、次男
- ◆好きな言葉 「愛」「義理と人情」
- ◆我が師匠 私達を支援してくださっている皆さん
- ◆元気の源 家族
- ◆人生のターニングポイント  
22歳で結婚。「妻より嫁がなくては」「家を買わなくては」と、人生設計が出来上がった。
- ◆我が社の強み  
素材のプロフェッショナルだからこそできる提案力。
- ◆現在の課題 社長(自分)の成長。
- ◆5年後の挑戦  
社長引退。現役の時に経営力のある社員を育てる。モノづくりを継承していくには、人づくりが必要。モノづくりの火を絶やしてはいけないと思っている。
- ◆10年後の挑戦  
世界中の工場が困った時に助けとなる“株式会社大田区”をつくりたい。大田区には4700社の町工場が集結している。大田区のモノづくりネットワークが広がって世界が連携することを、会社設立当時から夢見ている。

### Company Profile

#### 株式会社マテリアル

- 所在地 東京都大田区南六郷3-22-11
- TEL/FAX TEL:03-3733-3914/  
FAX:03-3733-3819
- 設立 1992年
- 資本金 2001万円
- 従業員数 38名
- 事業内容  
非鉄金属材料販売、設計、製造、組み立てまでを一貫生産
- 得意&特異技術  
価格・品質・納期の提案を含む、顧客の要望に合わせた提案
- 注文・製品に関するお問合せ  
担当:営業部 持田昌哉  
TEL:03-3733-3914



自社製品のキッチンペーパーホルダー

## EMIDAS magazine

挑戦する製造業のための情報誌 [エミダスマガジン]


**Challenger**  
**挑戦する人**

 マテリアルは提案型の会社  
 株式会社マテリアル 代表取締役 **細貝淳一** **3**
**素顔**

 ニッポン製造業に賭ける経営者 ⑩  
 がんがん行くのがプレスタイル  
 ベノック株式会社 代表取締役 **奥田 潤** **6**
**Web連動特集** **日本の根底を支える大物加工** **10**

- 大物加工工場見学**
- 12 コトブキテクレックス株式会社
  - 14 川崎クローム工業株式会社
  - 16 株式会社横浜システム
- エミダスマガジンとWebサイトで、大物加工に自信のある企業をご紹介します!**
- 18 Search&Research <サーチ&リサーチ>
  - 20 エミダス会員1,500社の機械加工設備にフォーカス

**特別企画** **“究極のエコカー” FCXクラリティ開発者インタビュー** **21**
**燃料電池車ではなく、ホンダ車であること。**
**レポート** **遊んで・教えて・喜んで 遊びのオリピック** **30**

 ●●● **「挑戦する人」** p.3

株式会社マテリアル 細貝淳一

**Challenger**


細貝社長と従業員

細貝社長が26歳の時に起業し、奥様と2人で始められた株式会社マテリアル。平成20年度大田区「優工場」総合部門 優秀賞を受賞した、次代を担う期待された企業です。

同社プロモーションデザイナーの松本氏曰く、「社長は“正しいワンマン経営者”」。細貝社長には明確なビジョンがあるからこそその意見だそうです。

会社では皆を引っ張っていく兄貴的存在でも、「僕はモノづくりの発展のためのパーツでいい」と細貝社長。言葉のひとつひとつから、人とモノづくりへの愛情が伝わってきました。

**EMIDAS STYLE** **35**  
 <エミダス・スタイル>

- 教育研修制度で経営・技術・技能のエキスパートを育てる**  
 新日本工業株式会社 ..... **36**
- 一貫生産体制の製造ラインが支えるモノづくり**  
 株式会社トーコー技研 ..... **38**
- 24時間完全無休のコンビニ工場**  
 株式会社エクストエンジニア ..... **40**

- 連載**
- 第2回 資材担当を動かせ! ..... 29
  - 最終回 中小企業経営を支える「経営者と家族の心理学」 ..... 32
  - 第14回 めっき職人清水栄次の売れるモノづくりのススメ ..... 34
  - 第15回 IT道 ..... 43
  - 第15回 工場の中心で愛を叫ぶ ..... 65

**連載小説** KATAYA〜金型屋物語〜 第13話「夫婦」/上野 歩 ..... 50

- NCネットワークチャイナから**
- TOPインタビュー  
 上海森精机机床有限公司 総経理 西尾豊文 ..... 45
  - 第4回 今さら聞けない中国経済入門 ..... 47
  - 第4回 地図とデータで丸わかり!中国 ..... 49

- 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 ..... 54
  - ホームページリニューアルのお知らせ ..... 56
  - 挑戦する製造業のIT経営支援ツール【エミダス・プロ】の魅力! ..... 58
  - NCネットワークチャイナ おかげさまで中国進出5周年!! ..... 60
  - NCネットワーク広告メニューのご紹介 ..... 61

**News&Topics (ニュース&トピックス)** ..... 62

**資料請求・アンケート** ..... 63

**次号は2009年4月発刊予定です**

■定期購読(無料)のお申し込み

 ▽インターネットで    
<http://www.nc-net.or.jp/mag/>

 ▽お電話で  
**TEL : 03-5217-5403**

■エミダスマガジンへのご意見・感想をお送りください

**mag@nc-net.or.jp**

■マスコミ向けプレスリリースをお送りください

**edit@nc-net.or.jp**

■優れた技術や経営者などの口コミ情報(自薦・他薦)をお寄せください

**edit@nc-net.or.jp**

## EMIDAS magazine vol.20

●発行 株式会社エヌシーネットワーク

●編集長 日野星子

●編集 安井照人/金澤亜希子/森田修平/阿部美保/太田祐子/宇都宮茂

●協力 NCネットワークチャイナ/上野歩

●制作 株式会社創芸社

●写真 引地信彦(表紙、P3)/森本奈津美(P6~9)/今祥雄(P10、24、45)

&lt;連絡先&gt;

■NCネットワーク

 東京都千代田区神田駿河台2-1-4 ヒルレスト御茶ノ水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/>

# がんがん行くのが プレースタイル

## へんこ

三年坂を見下ろす喫茶ルームで、潤はグラスに注がれたコーラをさもうまそうに飲み干した。ダイエットコークではない。缶入りなら、あの真っ赤なほうのやつだ。「僕は欲望に純粋な人間なんやね」そう言ってふっと笑う潤の背後には、清水寺仁王門の檜皮葺きの屋根が見えた。

ベノック株式会社代表取締役・奥田潤は、根っからの京都市人である。母方は京都最古の花街・上七軒でお茶屋を営んでいた。父方は大文字焼きで有名な五山送り火の保存会会員である。潤自身も送り火の際には薪を背負う。これは遠く室町の時代に決まった役目である。

さて、その潤の少年時代だが、関西で言うところの「へんこ(変わり者)」だった。小学校の低学年時代には、テレビアニメ『宇宙戦艦ヤマト』の影響で戦闘機に夢中になった。小学校の高学年になると漫画『サーキットの狼』を読んでスーパー

カーにハマった。いや、それだけなら、少年らしい流行に乗っている。しかし、潤が普通の少年と異なるのは、その徹底ぶりにある。戦闘機の絵を描くのに凝って、1日かならず3つの新たなデザインを生み出さなければ納得しない。スーパーカーについては、その知識量により同級生から“博士”の称号を得た。

「凝り性だし、思い込みが強いんですよ」その思い込みの強さは、子ども部屋のベッドの下に並べたミニカーのコレクションを、いつか本物のスーパーカーを手に入れたいという夢に発展させた。そんなとき、スーパーカーを買うにはどれくらいの年取が必要なのかという計算をはじめめるのが潤なのである。

スーパーカーが欲しいという子どもらしい夢と、それを実現するためのシビアな計算が同居するのが潤少年だった。

思い込みといえどもうひとつ、小学校の2年生のときに『われら青春!』という学園ドラマに感動した。なにがよかったかといつて劇中、高校生らが泥まみれに

なってやるラグビーに魅せられた。自分もラグビーをやりたい! ここでも潤の思い込みは激しかった。

## 映像作家と科学者

中学にはラグビー部がなかった。それで、潤は不良になった。マージャン卓を囲み、ビリヤード場に入り浸るという中学生にしてはシブい遊びにふける毎日を経て、高校入学。そこで念願のラグビー部に入学する。

潤が入学した市立紫野高等学校の理念は「自由と規律」。制服もなければ、授業に出るも出ないも本人の意思しだい。潤はもっぱら、高校に隣接する佛教大学のラウンジでお茶を飲み、ついでに高校の食堂より飯がうまいからとその学食で食事をとると、放課後になってから高校に顔を出した。そして、ラグビーの練習だけは熱心に行った。

そうして、ラグビーとのつきあいは潤が33歳になるまでつづくこととなったのである。

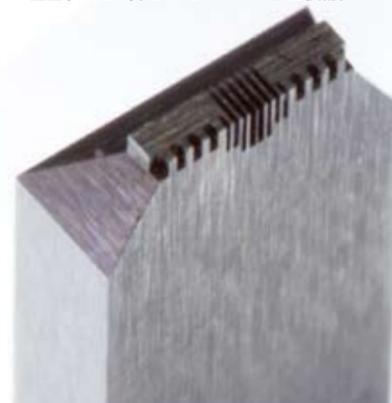
ベノック株式会社 / 代表取締役

# 奥田 潤氏

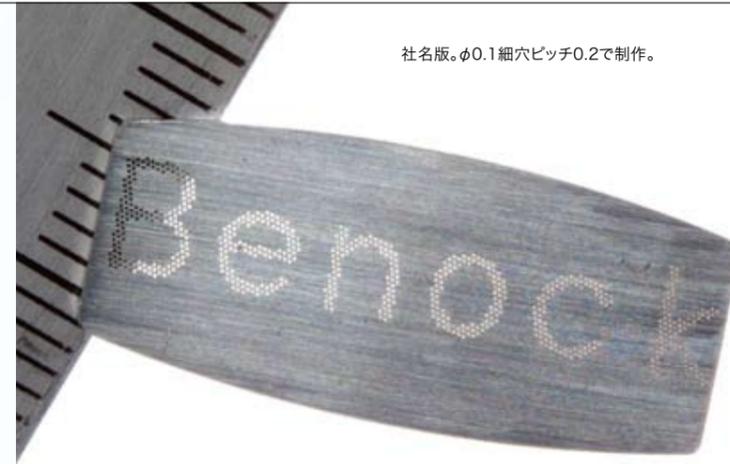
おくだ じゅん



コネクタの金型(コアピン)。ピッチ0.1のくし加工技術。



社名版。φ0.1細穴ピッチ0.2で制作。



## 計画を立て、それをどれだけ自分の人生に

## トレースできるか

ラグビー以外にも潤をとらえたものがある。それは理数系の学問だった。べつに一生懸命勉強したことはない。けれど数学・物理・科学といったあたりには強かった。「将来は科学者なんていいやんか……」漠然とそう思ったりした。

もうひとつは映像。とくに米・伊合作のギャング映画『ワンス・アポン・ア・タイム・イン・アメリカ』の、過去と現在を自在に行き来する編集の妙にうならされた。「よし、決めた！ 映像作家になったる!!」潤の進路の針が大きく一方に振れた。

大阪芸術大学映像学科に入学した潤は、むさぼるように映画を観まくっていた。2本立ての名画座に通いつめ、大学のビデオライブラリーでも映像世界に耽溺した。

一方、自ら動画や写真を撮影することにもめり込む。とくに、レンズに装着するフィルターの組み合わせをかえることで生まれる色温度変換に、科学者・潤は強い興味をおぼえた。

撮影三昧と暗室にこもる日々を経て、やがて卒業後の進路の選択を迫られるときがきた。

—映像作家になるんや!

「しかし、自分にはそこまでの才能がないこともわかりました。アーティストには“技術”と“感性”が必要です。僕には“技術”があった。けれど、僕よりすぐれた“感性”を持つ者がまわりに大

勢いた」

つくる側になることは断念した潤だったが、目利きとしては自負があった。「そうだ、多くのよい映像作品を紹介する仕事に就こう」。しかし、当時はレンタルビデオ全盛期。映画の配給会社は門戸を閉ざしていた。

もうひとつ、当時は小劇場が隆盛に向かう時期でもあった。「ならば、自分の劇場を持とう。そして、小・中学生の感性を育む、素晴らしい芝居をかけよう」——「だが」と潤は思う、「それには資金が必要や」

### 証券マンからモノづくりへ

自分の劇場を持つ資金を得るため、潤は証券会社に就職した。バブル景気真っ盛りだった。1989年12月29日、日経平均株価は史上最高値をつけ、潤は証券マンとしてわが世の春を謳歌した。

だが、膨らみきった泡沫は収縮、日本経済は失われた10年へと突入してゆく。

潤は証券外務員として、景気の悪いときにはそれなりにある程度の成績を上げていた。しかし、勝ちつづけることができないのが株である。損をさせた客が経営する肉屋の冷蔵庫に閉じ込められたり、会社から追加担保をとってくるよう命じられ、祇園の顧客の飲み屋のまえに1日じゅう張りついていた……「そういうことが嫌になったんやなくて、しなくなった(虚しくなった)んですよ、自分を取り巻くマネーゲームがね」

それにくらべてどうだ、日本の株式市場でどんなときでもいちばん最初に高値をつけるのは電子部品メーカーだ。モノづくりこそが不動の国力ではないか!

潤は4年間の証券マン生活を終え、プリント基板の製造会社に就職した。

景気はあいかわらず悪かった。プリント基板だけでは商売にならず、潤は営業担当として、基板まわりの金属部品の注文もとった。しかし、系列会社ではそれがつれない。仕方なく、対応可能な会社を関西じゅうさがしまわった。しかし、やっと見つけた会社も、先方の言うがままではいいように値踏みされてしまう。潤は徹底的に図面を読み込み、研究を重ねた。自分のなかには、まだ科学者の血がうごめいていた。

やがて、適材適所に分担し、適正な価格で発注を行えるようになった。すると今度は、細かいスペックの注文についてはリスクが高く、受けてもらえないことが多くなった。

しかし、難しい注文にこそビジネスチャンスがあるはずだ。これをきちんとマネージメントできれば……

潤は独立を決意する。

### 夢

99年10月1日、潤は京都市北区にベノックを創業した。妻の美佐さんが手伝ってくれた。2人きりでの出発だった。この時期について、潤には独自の目算があった。景気が底をつき、つぎに上昇

へと向かう頃合い——それが創業のときだ、と。証券マンとして培われた潤の勘だった。

かつて母・美智子さんが西陣織の作業場としてついていた自宅の一部を改造。搬入した工作機械を自ら操る。加工機を扱うことにまったく抵抗はなかった。これまで現場作業をする人々を見てきて、「まじめに頑張れば、自分にもつかえるはず」ただそう思った。

モノづくりが10年かかって一人前になれるのなら、ひとの3倍働けば3年でなんとかなるかもしれない。しかし、実際おこなってみると5年かかった。「計画を立て、どれだけ自分の人生をそれにトレースできるか、なんですよ。そしてまた、計画どおりにいかないのが人生。そのときには、持ち直し、仕切り直せばいいんです」

忙しい仕事の合間を見つけては、ラグビーに汗を流すことも忘れなかった。「がががに行くのがプレースタイル」だと言う潤は、からだの大きなラグビーに突進していった。ケガは数知れない。肘があらぬ方向を向いたり、足首を折ったり。右の中指と薬指が手の甲にもぐり込んでしまったときには、工場で研磨していて痛くて困った。これでは仕事に支障をきたす。潤は、泣く泣くフィールドを後にした。

潤の読みどおりベノックはITバブルの波に乗った。2002年1月、南区に本社工場をオープン。そして、ITバブルの

低迷後、潤は新たな動きに出る。求人募集だ。「景気の良いとき、優秀な人材はどうしても大きな企業、ネームバリューのある会社に流れます。うちのように小さいところは景気の悪いときこそ人を獲るチャンスなんです」

小さい会社にもそれなりの戦い方がある。ラグビーで、からだの大きなフォワードの足元に飛び込み、相手を倒すように。

07年、第二工場完成。会社の規模は順調に大きくなっているが、「内容としてはよかったり、悪かったりの繰り返し」だと言う。「僕はあきらめの悪いほうですね。子ども時代ケンカして泣いても、降参しなかった。負けだと思ったら負けなんやね」

ところできいてみたいことがあった。スーパーカーのことで。手に入れましたよ。ジャガー・XKを。34歳のときやった。でも……」そこで潤は意味深な笑みを浮かべた。

新車を入手して2週間目。雨上がりの道を走っていた。夜の11時過ぎだった。仕事のストレスもあって飛ばしていた。坂道を上りきり、下りに差ししかかったところで、ジャガーのお尻が振れた。そのまま大きくスピンし、両サイドが往復ビンタのようにガードレールにがつんがつんと4度ぶつかった。ひどいありさまだった。スーパーカーは廃車に。それでも潤がケガひとつ負わなかったのは、ラグビーで鍛えた頑健さゆえか。

さて、もうひとつの夢である。「劇場の件ね、いつか実現させますよ。自分がいまあるのは、幼少期の環境にあると思うんですよ。自由に可能性を迫る自分を育ててくれた、おふくろ、親父、おじいちゃん、おばあちゃん、お姉ちゃんが出てくれたからです。そうした感謝をこめて、子どもの感性により影響を与えるものを見せる劇場をいつかオープンしますよ。それは僕の計画のなかですでにあるものやからね」

(取材・文=上野 歩)

### Company Profile

◆会社名	ベノック株式会社	◆事業内容	機械加工(微細品対応、放電加工)、微細品(5mm以下)の射出成型をはじめとする金型製作など
◆所在地	京都市南区上鳥羽仏現寺町35-2	◆得意&特異技術	豊富なNC加工設備、全行程のNC化の推進、微細加工に対応した設備、微細加工技術
◆TEL/FAX	TEL: 075-692-3355 FAX: 075-692-3344	◆注文・製品に関するお問合せ	担当: 代表取締役 奥田潤 TEL: 075-692-3355
◆創業	1999年		
◆資本金	500万円		
◆従業員数	14人		

## 大物加工工場見学

エミダスマガジンとWebサイトで、  
大物加工に自信のある企業をご紹介します！

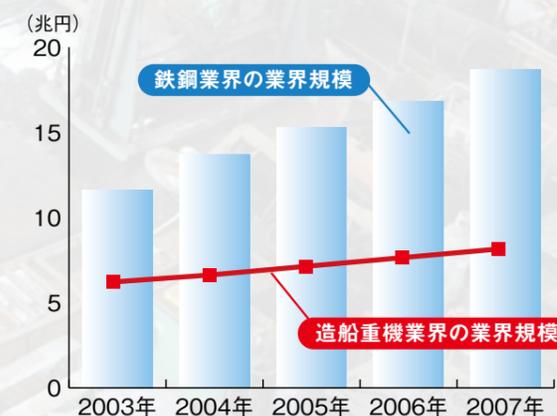
〈サーチ&リサーチ〉  
エミダス会員15,000社の機械加工  
設備にフォーカス

# 日本の根底を支える 大物加工

a Visitation to a heavy metal works

近年、世界経済の拡大とともに鉄鋼・造船・航空・宇宙航空業界は成長をつづけている。新興国のグローバル化によって建設、自動車、工作機械などの需要が増大する中、日本のメーカーは世界トップシェアを誇ってきた。

本特集では、エミダス会員企業の大物の機械加工・成形・鋳造・板金・プレス・金型技術等にフォーカスする。工場見学させていただいたのは、コトブキテクレックス株式会社、川崎クローム工業株式会社、株式会社横浜システムの3社である。



鉄鋼業界、造船重機業界の業界規模推移 (NCネットワーク調べ)

# 本業を離れず本業を続けず



### Company Profile

- 会社名：コトブキテクレックス株式会社
- 所在地：神奈川県川崎市川崎区藤崎2-18-21
- TEL：044-222-6741 / FAX：044-222-6784
- 得意&特異技術  
塔槽、熱交換器などの圧力容器の設計、製作、現場工事。腐食環境で用いられるチタン、ニッケル合金製の機器製作に強みを持つ。川崎、千葉、四日市、佐賀、上海の製造拠点。
- お問合せ  
担当：吉田嘉征  
TEL：044-222-6741



上海工場



ベンディングロール

## コトブキテクレックス株式会社

コトブキテクレックスの千葉工場は最大60tの重量物も製作可能で、大物というよりも超大物製品を取り扱う。主に石油化学、バイオ関連プラントや食品、飲料工場で作られる圧力容器を製作している。これらの機器が用いられるのは、アミノ酸やビールなどの食品、医薬品から、腐食性の強い液体、高圧ガスなどの化学製品まで多岐に渡るため、タンクの金属材料は通常の鉄材からチタンまで数多くの材料を扱うことになる。溶接するためには各鋼種別の溶接棒が必要となり、その管理が会社の信頼を左右する。バラエティに富んだ各種鋼材を、意のままに使いこ

なして化学機械を創り出す作業員の方々は、多種多様の製缶溶接技術を習得された、一流の職人集団である。また、空気の流れや粉塵を嫌うチタン溶接や原子力向け機器製作のために、クリーンルームを設けている。このように、一流の職人、最適な施工環境を用意するなど、製缶溶接技術で差別化を図っている。東京湾アクアラインで結ばれる川崎本社、千葉工場のロケーションを最大限に活用して、京浜、京葉兩岸の化学プラントの新増設、メンテナンス需要に対応している。訪問時には、腐食した熱交換器内

部のチューブを定期的に交換する工事（リチュービング工事）に使用されるチューブが大量に入荷していた。ユーザーのメンテナンス時には、突発的な緊急対応が求められるケースも多く、それらの仕事を確実にこなすことにより、ユーザーの信頼を得て、新増設の受注に繋げるとい顧客本位に徹した営業戦略を展開している。超大物製品なので、特殊な一品ものだけを扱っておられると思われがちだが、お話を伺うと、大手電機メーカーの産業用コンプレッサ部品（ステンレス鋼配管の溶接品）の量産対応もされていた。この部

品は、上海工場で量産し日本国内で品質管理をして出荷している。国際競争力強化を目的に04年稼働した上海工場は、中国国内の日系ユーザー向け及び輸出機器の製造拠点として、中国、日本、ASEAN、南北アメリカ、アフリカのユーザー向けに実績を有している。設計室も案内していただいた。その設計メンバーの中に、ミャンマー人エンジニアもいらっしやう。将来、ASEAN地域で設計事務所を開設し圧力容器の設計をしていこうという構想をお持ちのようだ。工程上のボトルネックとなっている設計業務をミャンマー人エンジニアと分担して効率化を図り、ASEAN、インド市場への営業、製造の橋頭保としての役割にも期待されていた。環境分野への取り組みとして、太陽電

池用シリコン製造工場向け機器の製作が始まっていた。毒性ガスや高圧ガスが使用される工場に同社の製品が用いられていることは、その技術的な信頼性の証であろう。その他、工場製作だけではなく、東京湾アクアライン、神戸空港の橋脚喫水部分にチタンクラッド鋼板を溶接する耐食工事を行うなど、現場工事も積極的である。このように保有している経営資源を有効に利用し、時代環境に適応させて、各種プラント機器の設計、製作、現場工事までを一貫で受注している。「本業を離れず、本業を続けず」という同社の経営理念を工場見学で実感できた。



松本憲幸社長

# 大物加工工場見学

## 大型ロールから小型精密部品まで 幅広く対応

### Company Profile

- 会社名：川崎クローム工業株式会社
- 所在地：神奈川県川崎市川崎区塩浜4-5-1
- TEL：044-288-1001 / FAX：044-277-6187
- 得意&特異技術  
大・小12のめっき槽を駆使し、製品にあらゆるタイプのクロムめっき(光沢・梨地・艶消し等)を施行。特殊な素地金属上の施行実績あり。
- お問い合わせ  
担当：浅石 修  
TEL：044-288-1001



完成したクリーンルームで

## 川崎クローム工業株式会社

川崎クローム工業は1960年の創業以来、工業用クロムめっき一筋で産業界の発展に大きく貢献してきた。会社は川崎市内で本社・塩浜工場と、浅野町工業団地内に浅野工場があり、あらゆる産業分野の製品を加工している。

工場には数ミリの単品小型部品から直径4m、全長10m、質量40tもの大型部品まで対応可能なクロムめっき設備が並ぶ。大型の設備は、46,000ℓのめっき槽、Φ4,000ロールの円筒研削盤、鏡面研削盤など。小型と感じられるものも、他社と比べればかなり大きい。

大物を受け始めたのは、当時でも最高研削精度を誇る東芝機械の研削盤を導

入した1971年からだが、1960年の設立時より大物クラスの物も受けていたようだ。更に、工業用クロムめっきは特殊な材質に処理することがあり、同社は他社ができないような材質にも特殊な前処理で対応している。

見学させていただいた浅野工場では、めっき処理された大型ロールが鏡面仕上げを待っていた。0.05S (Ra0.003) 以下の超鏡面仕上げである。

2008年にはクリーンルームを設置してデリケートな処理をより良い環境で行い、更に高い品質を目指すと言う。

そして、この品質を支えているのが“人”

だ。技能者の経験による判断が全てである同社にとって、技術者の育成は設備投資と同じなのである。会社は勉強できる環境をつくり、各種検定等の受験費用を負担している。2008年度前期技能検定電気めっき試験の結果は、挑戦した8名全員が合格した。技能検定試験は電気めっき全般に亘っており、工業用クロムめっき専門の会社であったため4年前までは受けていなかったそうだが、今は勉強のため、技能証明のために挑戦している。

また、試験を受けるだけでなく、硬質クロム工業会に協力して工業用クロムめっき専門のテキスト作り・講習会を行う

など、工業用クロムめっき技能検定をつくるための手伝いも行っている。「モノづくりは人づくり」と言うが、“人づくり”というのは一生かかっても完成しないのではないかと。毎日が勉強。48年現場で活躍している技能者でも、自分の事をベテランとは言わないだろう」瀬戸社長の強い言葉が心に残った。



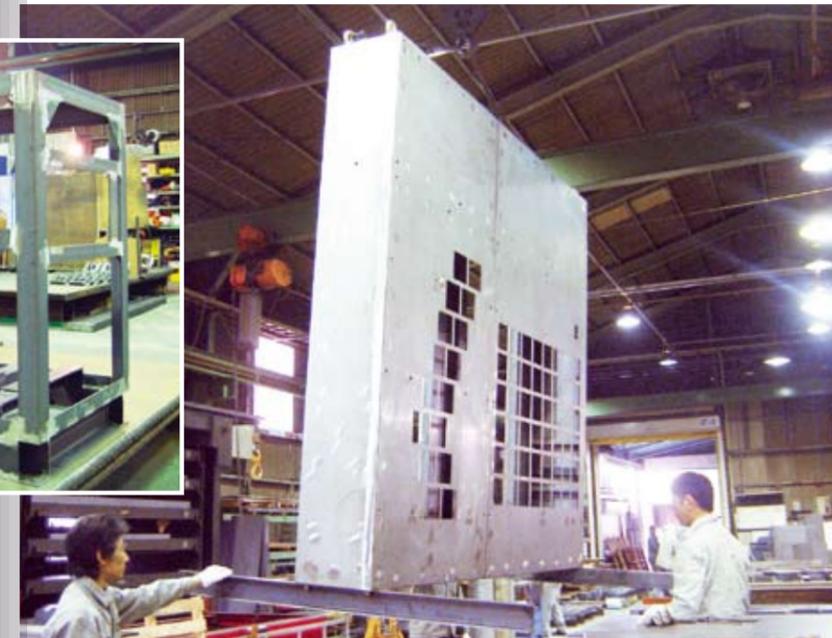
研修風景

神奈川県知事指定かながわ中小企業モデル工場

# 日本を支える 大物製品への挑戦



大型筐体 1670×1250×700mm



NCユナイテッド



NCステン筐体

**Company Profile**

- 会社名：株式会社横浜システム
- 所在地：神奈川県横浜市港北区新羽町474
- TEL：045-534-0071 / FAX：045-534-0072
- 得意・特異技術  
筐体板金加工を主に小さい製品から大型の製品まで加工可能。レーザー加工、プレス加工等により自社設計・加工・組立を行う。
- お問合せ  
担当：板垣良幸  
TEL：045-534-0071

## 株式会社横浜システム

横浜システムは電車の車両用部品、トレーラーの車両用の部品、建築金物、プラントの機械部品など多種多様な大物製品を製造されている。産業を問わず「ほとんど何でも」扱っている大物の精密板金・製缶屋さんであり、ステンレス、鉄、アルミ、銅、亜鉛、チタンなどあらゆる鋼材のレーザー加工、プレス加工、溶接加工を行い、常に新しい技術や工法を取り入れて、様々な製品に積極的に臨んでいる。

比較的わかりやすい製品例といえば、やはり電車関連である。運転席と客席の仕切り部分は大きさにしておよそ高さ

2.7m、幅3.5mほどであり、組立完成後の姿になればおそらく想像しやすいのではないだろうか。通勤電車の車両全体(外観)のメインパーツでいえば、つないでいくと前出の面積に加えて奥行きが30mくらいの大きさ、重さにして3tから4tという、お馴染みの超大物製品である。その他には、通称「側外板」という窓枠部や高床部分、排気用の装置部品などの製作にもあたられている。

電車以外では大手メーカーの下請けとして、「卓」と呼ばれるパソコンを置いてオペレーションをする台(デスク)や、半導体製造装置、原子力の設備盤なども多く手

がけられている。最近では関東近郊の遊園地で使用する大型の運搬台の製造も行ったそうだ。これもまた、何tもの重量に耐えられる製品である。

工場には昨年より加圧能力350tの新型ベンダーを導入し、それまでの125tベンダーと合わせてプレス加工能力を一段と上げ、薄物、厚物といった用途に分けて曲げ加工を行われている。トレーラー車体部品の長さ2.4m以上、板厚9mmの曲げ物は、昨年だけでも500本近くも納入された。3月に導入するアマダのレーザー加工機F1では2mから4mの加工範囲、25mmから



設計室

1mmまでの厚さに対応出来る。この2次元の自動化マシンを駆使し、加工に時間のかかる厚いものを中心に、夜間の無人稼働を行っていくそうである。

同社は“人を伸ばす”経営方針に大変こだわりをみせており、新しい風とエネルギーで満ち溢れている。これらの力は今後も多くの大物製品へ惜しみなく注がれ、日本を支え続けてゆくに違いない。



羽賀十一社長(左)と羽賀弘取締役(右)

# エミダスマガジンとWebサイトで、大物加工に自信のある企業をご紹介!

NCネットワークのWebサイトでは、エミダス会員企業55社の大物加工自慢を掲載している。本誌では、14社の注目ポイントをご紹介します。

NCネットワークのWebサイトで各社の詳細情報を掲載中!

大物加工特集

	<p><b>有限会社 マルイ製作所</b></p> <p><b>ここに注目!</b> 芯間6000mmのCNC複合旋盤加工 プラスチック成形機用のスクリューとシリンダーに特化。長尺物(L/D30超)を最も得意とする。C軸付複合旋盤では最大加工径φ250・6000mmのワークに対応できる。</p>	<p>住所: 神奈川県川崎市中原区 苅宿448 TEL: 044-411-7602 FAX: 044-411-8593 担当: 代表取締役 伊藤晃介</p>
	<p><b>松本金属 株式会社</b></p> <p><b>ここに注目!</b> 大物の長尺材料、プレス、ブレーキ 大型トランスファープレスをはじめ4m、5mのブレーキ曲げなど大物、長尺の金属加工を得意とする。65インチ用TVスタンド、組立、梱包まで、大型部材・製品に対応。</p>	<p>住所: 兵庫県西宮市西宮浜4-6-8 TEL: 0798-36-1690 FAX: 0798-36-0612 担当: 取締役営業部長 松本敏行</p>
	<p><b>厚板プレス工業 株式会社</b></p> <p><b>ここに注目!</b> 厚板、三次元の曲げ加工 車輻、造船、タービン、压力容器、ダム設備、公共設備、他産業構造物の大物曲げ加工。材料展開、金型製作、プレス(スピニング)加工、組立まで一貫対応が可能。</p>	<p>住所: 大阪府八尾市太田新町1-299 TEL: 0729-49-8201 FAX: 0729-48-2064 担当: 営業部 杉本</p>
	<p><b>株式会社 シンコー</b></p> <p><b>ここに注目!</b> 大物精密部品加工 精密板金、溶接加工、機械加工の複合生産体制で生産リードタイムを短縮。高いコストパフォーマンスで内製化している分だけ、自由自在に納期調整を可能としている。</p>	<p>住所: 富山県富山市馬瀬口90 TEL: 076-483-3324 FAX: 076-483-0788 担当: 取締役営業部長 大石英明</p>
	<p><b>株式会社 熊防メタル</b></p> <p><b>ここに注目!</b> 大型めっきライン 国内最大級の表面処理ラインを完備。最大ワークサイズ3800×3000×200mm。液晶パネル製造装置、半導体製造装置、工作機械など、多分野の超大物パーツに対応。</p>	<p>住所: 熊本県熊本市東区西1-4-15 TEL: 096-382-1302 FAX: 096-382-0352 担当: 総務部長 前田義則</p>
	<p><b>株式会社 ミズノマシナリー</b></p> <p><b>ここに注目!</b> 最大5 t までのアルミ製品 同時5面5軸加工による最大5 tまでの各種アルミ部品加工。特に熱膨張を考慮し、高い寸法精度を誇る。ワークサイズは3000×560×720mm、2000×2000×800mmなど。</p>	<p>住所: 富山県富山市中町板倉 513-4 TEL: 076-466-9233 FAX: 076-466-9234 担当: 営業部長 富嶋裕之</p>
	<p><b>株式会社 三松</b></p> <p><b>ここに注目!</b> 長尺・大型モノ対応の自動塗装ライン 九州地区最大級の自動ラインを導入。ワーク識別センサーを搭載し、最小限の塗布と自動色替え機構を装備した最新鋭塗装機も導入、品質向上とコスト低減を加速。</p>	<p>住所: 福岡県筑紫野市岡田 3-10-9 TEL: 092-926-4711 FAX: 092-926-2048 担当: 営業第二チーム 石田重美</p>
	<p><b>東海バネ工業 株式会社</b></p> <p><b>ここに注目!</b> 世界最大級のコイルばね 材料径90mm、コイル外径600mm、自由高さ1200mm。世界最大級のコイルばねの製造を可能とする。高品質を誇る完全受注生産につき、1個の注文から対応が可能。</p>	<p>住所: 大阪府大阪市福島区鷺洲 3-7-27 TEL: 06-6453-3120 FAX: 06-6453-6181 担当: 営業グループ 真鍋正次</p>
	<p><b>株式会社 ミヤジマ</b></p> <p><b>ここに注目!</b> 大型段付シャフト部品 最大500Kgまでの段付シャフト部品の鍛造。段やフランジがあるために太い丸棒から削り出さなくてはならないシャフト部品も、鍛造により大幅コストダウンが可能。</p>	<p>住所: 滋賀県犬上郡多賀町多賀 1008 TEL: 0749-48-0571 FAX: 0749-48-1478 担当: 営業グループ長 宮嶋俊介</p>

	<p><b>千葉精密 株式会社</b></p> <p><b>ここに注目!</b> 大型マシニング加工 世界最大の5軸制御機型マシニングセンターNMH1000DCGを導入。既存のマシニングセンターをはるかに上回る「1,000mm角の大型ワークの同時5軸加工」を可能としている。</p>	<p>住所: 千葉県船橋市習志野4-14-2 TEL: 047-466-6440 FAX: 047-461-1541 担当: 営業チームリーダー 酒井康男</p>
	<p><b>向陽金属工業 株式会社</b></p> <p><b>ここに注目!</b> 大物、極厚のワイヤー加工 同社の超大型ワイヤー加工機は、浸漬タイプで最大ワークサイズ1200×600×700mm。大物の部品加工、金型加工を行っており、極厚加工、重量物加工にも対応できる。</p>	<p>住所: 神奈川県横浜市用田2672 TEL: 0466-48-3168 FAX: 0466-48-4546 担当: 常務取締役 山田敏樹</p>
	<p><b>株式会社 フジナミ</b></p> <p><b>ここに注目!</b> 樹脂ブロックを中心とした大物加工 樹脂ブロック、硬質ウレタン、石膏ボード等の大物加工を得意とする。積層反転製品製作、各種治具、モデル加工を手がけ、分割型を応用した複雑形状にも対応できる。</p>	<p>住所: 神奈川県秦野市曾屋993-8 TEL: 0463-82-8822 FAX: 0463-82-1236 担当: 主任 高橋英樹</p>
	<p><b>国立プレス 株式会社</b></p> <p><b>ここに注目!</b> 大物板金、溶接組立 大物の溶接組立を行う板金メーカー。建設機械部品、空調機器部品、産業機械部品などを手がけている。写真は建設機械の運転席(キャブ)であり、量産にも対応できる。</p>	<p>住所: 東京都昭島市松原町2-11-2 TEL: 042-541-1154 FAX: 042-541-1579 担当: 総務・経理課 三ヶ尻玲司</p>
	<p><b>株式会社 マテリアル</b></p> <p><b>ここに注目!</b> 大型・長尺マシニング加工 門型マシニングセンターの最大加工サイズは2032×1085mm。スーパーベロシティセンターの最大加工サイズは3042×510mm。大物から長物までさまざまなサイズの加工を実現。</p>	<p>住所: 東京都大田区南六郷3-22-11 TEL: 03-3733-3914 FAX: 03-3733-3819 担当: 営業部 持田昌哉</p>

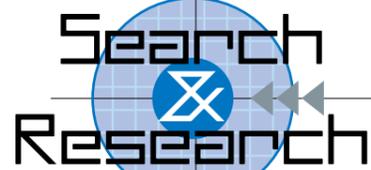
各社の詳細情報、ここでご紹介できなかった大物加工自慢については、NCネットワークのWebサイト「大物加工特集」をご覧ください。

さらに…



「大物加工特集」一覧の中から、気になる会社をクリック。

イチオシ(ベストマッチ)加工分類、得意・特異技術情報、設備情報などの基本情報をチェック。更に詳しい情報はホームページへ。



サーチ&リサーチ

## エミダス会員15,000社の 機械加工設備にフォーカス

大物に強いエミダス会員はまだまだ隠れているはず。各社が導入している機械のサイズをランキングにしたら、どのような結果になるのか? エミダスにご登録いただいている機械加工設備情報をピックアップしてみた。その数24,271台。今回、テーブルサイズTOP1から20までをご紹介します。

### ◆エミダス会員設備情報 テーブルサイズランキング TOP20

ランキング	エミダス会員番号 会社名	メーカー名/機械名称			特徴
		テーブルサイズ(x)mm	テーブルサイズ(y)mm	テーブルサイズ(z)mm	
1	76816 名城鉄工株式会社	末次鉄工所/油圧プレス(600TONサイドフレーム型油圧プレス)			厚鋼板の曲げ加工や長尺物の曲げ加工。
2	76201 株式会社和起製作所	アマダ/タレットパンチプレス(EMZ3510NTPDC)			ステンレス、鉄、処理鋼板、アルミ、真鍮等の精密板金加工。
3	67131 株式会社シオガイ精機	オークマ/マシニングセンター(MCV-A II)			組立・機械工場をワンフロアに集結し、一分一秒でも早く納品。
4	74241 株式会社大波機械製作所	東芝機械/マシニングセンター(MPB-45115C)			超大型設備と高速切削技術及び三次元データ作成技術。
5	79940 有限会社洋和鉄工所	新日本工機/マシニングセンター(HF-6)			業界最大級の門型MC2台、計10台以上の門型マシニングセンターを設置。
6	5534 菱輝金型工業株式会社	東芝機械/マシニングセンター(MPB-40110C)			超大型同時5軸門型加工機、精密ワイヤーカット加工機23台保有。
7	50585 株式会社丸栄製作所	東芝機械/マシニングセンター(BF130B)			最大移動範囲15mの加工機で長尺製品や大型製品を短時間に加工。
8	47863 株式会社井出鉄工所	丸福鉄工所/NC平面研削盤(DP35-WK-13M)			複合研磨五面加工機で超大型部品の機械研磨が可能。
9	47598 菅原工業株式会社	三菱重工/マシニングセンター(MVR-42/46)			大型五面加工機と、幅20m、長さ30mの大型クリーンルームを設備。
10	34314 協和機工株式会社	三菱重工/NCフライス盤(MAF-RS150C-NC)			大型機械や構造物の設計から据付まで可能。
11	47216 有限会社柏原工業	三菱電機/レーザー加工機(ML13030-4030D)			3mX13mの加工範囲と高い加工精度。
12	79199 太平工材株式会社	三菱電機/レーザー加工機(LVP3015)			切断設備の充実と豊富な在庫で寸法切断品を即納。
13	79122 株式会社岩本鉄工所	トルンプ/レーザー加工機(TruLaser L3030S)			高精度のレーザー加工を実現できるTruLaserL0303Sを保有。
14	22423 山恵鉄工株式会社	三菱電機/レーザー加工機(ML13030)			板厚16mm幅3m長さ12mまで切断。材料を常時在庫し、即対応可能。
15	80596 中村鉄工株式会社	東芝機械/マシニングセンター(MPC-3580A)			超大物加工、深穴加工ガンドリル、ターニングから微細加工まで対応。
16	45842 株式会社UCHIDA	Leica/三次元測定機(LTD706)			2輪・4輪・航空機各事業部制による高品質の製品とサービスを提供。
17	75091 五十鈴金属産業株式会社	東芝機械/マシニングセンター(MPC3680)			小物から超大型まで、ワーク最大重量は40トンまで可能。
18	45904 株式会社ヨコハマ 吉倉	東芝機械/マシニングセンター(MPC-B)			大型五面加工機を使い、精度の要するフレームなどが製作可能。
19	69332 株式会社南光	新日本工機/マシニングセンター(HF-6)			3次元レーザー加工機、五面加工機等による加工を行う。
20	67126 株式会社阪神商会	KOJIMA/油圧プレス(2000 t 油圧ベンダー)			油圧ベンダー2000 t プレス、800 t プレスおよび9 t ×10mシャーリング。

※2008年11月現在のランキング。1社につき1台(一番大きい機械)とした。テーブルサイズはx、y、z mmの合計数。

## “究極のエコカー” FCXクラリティ開発者インタビュー

特別  
企画



# 燃料電池車ではなく、 ホンダ車であること。

# ドライバーのホンダ車への期待に応えなければ、意味がないと思っていませんでした。

# かっこよさ、走行性能を犠牲にしたくはありませんでした。

水素を動力として、水しか排出しない。燃料電池自動車は“究極のエコカー”と呼ばれている。しかし、ホンダの次世代燃料電池自動車FCXクラリティは、環境性能だけを求めたものではなかった。「ホンダ車であること」を強く意識したFCXクラリティは、開発責任者藤本幸人氏を初めとしたホンダのエンジニア達の夢と情熱の結晶である。



## ——藤本さんは子供のころからモノづくりにお好きだったのですか？

小学生の時から時計を分解するなど、機械いじりは好きでしたね。中学では自転車のパーツを買ってきて自分で組み上げていました。自動車も大好きで、『カーグラフィック』や『モーターファン』、『ドライバー』といった自動車雑誌を買って読んでいました。ですからホンダには興味があって、大学に進む頃にはもう「ホンダに入りたい」と思うようになっていました。

アナウンサーの久米宏さんが、ホンダを目指していた人について「ホンダでなければパン屋でもいい、と言うくらい」とコメントしていたことがあるのですが、私もホンダが大好きでしたし、入社して20年以上経った今もその気持ちは変わっていません。

## ——ホンダにとって、FCXクラリティとはどのようなクルマなのでしょう？

FCXクラリティは“これからの100年”を

思いついたクルマです。現状のクルマが（100年先まで）持続可能なモビリティかと言われれば、そうでもありません。資源制約もあるし、環境問題の点からすればずっと持続可能ではないですよ。そのような中で、FCXクラリティはホンダがいくつか持っている選択肢のひとつ、という位置づけになると思います。

FCXクラリティは3年で200台程度の生産規模に過ぎません。「わずか200台」と言ってもよい少数生産なのに、わざわざ専用デザイン・車体開発をしました。開発担当としては環境問題に対応するだけではつまらないですし、かっこいいクルマ、新しいクルマ、というような観点も不可欠です。

## ——開発において一番こだわった部分を教えてください。

ホンダ車であること、ですね。燃料電池車はどのメーカーでも作れるわけですから、ホンダ車に期待される“走り”や“性能”を持ち合わせていなければ意味がありま

せん。また、クルマは見た目が重要です。かっこよくなければならないのです。乗る前からワクワクさせるくらい、ひと目で未来を感じさせるほど。フロント、内装、ワンモーション形状、色、塗装など、徹底的にこだわりました。特に色に関してはかなり研究しました。この色（注：スターガーネット）は、若い世代や女性、都会のシーンに合うイメージ。街中でこのクルマから女性が降りてきたら、惚れちゃいますよね（笑）。

ホンダにはMM思想、というものがあります。“マン・マキシマム、メカ・ミニマム”の略です。機械のスペースを最小限にして、人間が乗るスペースを最大にする、という思想です。単なる燃料電池車ではなくホンダ車だとひと目でわかるようにするためには、MM思想を極めなければなりません。初代FCX（注1）当時の我々の技術は、今のFCXクラリティの形状、性能を可能にするレベルではありませんでした。現在は燃料電池パワープラントが小型化し、レイアウトが自由になるなど、進化の可能性を感じます。

ジャーナリストの反応も好転しました。前モデルが「見た目はよくないが乗ってみるとすごい」クルマだとしたら、FCXクラリティは「これなら燃料電池車の時代もありだね」と言ってもらえるような、新しい形を実現できるクルマになりました。

燃料電池ユニットはかなり進化しました。例えば、以前は氷点下を下回ると燃料電池が作動しなかったのですが、現在は-30℃での作動が可能になりました。これは燃料電池を横型から縦型に変更したことによるものですが、それが結果としてデザインの自由度にも寄与しました。これなどは“必然と偶然の産物”（注2）です。

車内空間の設計にも気を使いました。人は五感でクルマを認識しているわけですから、入った瞬間から違う、と感じていただけたらと思います。お勧めは後部座席です。丸くカーブした形状は、スペースは広いのに包まれている安心感があります。飛行機のファーストクラスの乗り心地です。

細かなパーツにも徹底的にこだわり、ワイパーが外から見えないようになっています。例えばクルマ好きな方が洗車する時など、クルマに触れた時に「この部分の不細工だね」と思われたくありません。私はパーツに関しても、「1時間は熱く語れるくらいこだわりを持って設計しろ」と言っています。たった一つのパーツでも妥協すると連鎖的に妥協が始まり、クルマの完成度が下がってしまいます。ドアミラーやホイールにもこだわっていますよ。

走行感は言葉ではなかなか表せませんが、取って言うなら“グッときてビューン”という感じですかね。ガソリン車の走行感が失われてしまうのでは、と心配されていたクルマ評論家の方々にも満足していただきました。ここまでクルマとしての性能にこだわっているのに、水しか出さないのがすごいでしょう（笑）。

## ——苦勞されたことも多かったのではないのでしょうか。

よく聞かれますが、苦勞したことはないですね。私は好きなことをやっていただけですから。周囲は苦勞していたかも知れませんが（笑）。技術者は新しいことが好きです。燃料電池車の開発は何をやっても新しいことになるので、開発者としては楽しかったですね。

もちろん、意見の衝突はありました。上司、部下、同僚——上下左右のあらゆる関係者と衝突しました。それぞれが自分の想いを強く持っていますから、意見が全く同じなどありえないです。意見を闘わせる事によって、物事は良い方向にも悪い方向にも動く可能性があります。意見を闘わせる事自体は良い事だと思いますし、会社の財産になっていきます。それが誰もやっていない事、まして世界初なら、なおさらです。

新しいクルマ、新しい走りを目指しながら人を惹きつけていくには、まず自分自身がそのクルマを好きでなければなりません。想いが強いほど、練りあ

# クルマを置いて帰ってくるのがすごく不思議 我が子と離れる親の気持ちと言ったらいい

# 議な気分で、 でしょうか(笑)。

がったいいクルマになるのです。クルマづくりも大事なのは“愛”です(笑)。“愛”が“力”になります。

——中小製造業の協力はありましたか？

かなり助けていただきました。自動車メーカーは大量生産が当たり前で、少量でフレキシブルな生産は難しく、ましてや極少生産のFCXクラリティではなお大変です。

自動車は一人で開発出来るものではありません。協力メーカーを含め大勢の人・パーツが関わって出来ています。部品一つ一つにしても、製造した人たちの“愛”があるはずで、様々な協力があって、実現したクルマだと思います。



◆プロフィール

藤本 幸人(ふじもと さちと)

1957年(昭和32年)生まれ。1981年本田技研工業入社。2000年FCXパワープラント開発LPL及び完成車開発LPL代行を担当。2003年Honda FCスタック搭載FCX開発LPL、2004年4月上席研究員。2006年12月から現職。

——公式発表ではどのようなお気持ちになられましたか？

先代のFCXを首相官邸に納車した時は、まだ不完全という手を離せない子供のようなものでしたから、緊張しました。また、クルマを置いて帰ってくるのがすごく不思議な気分、我が子と離れる親の気持ちと言ったらいいでしょうか(笑)。「ああ、こいつを置いていくのか」と。

それに比べたら、FCXクラリティのお披露目(注3)はそれほど緊張しませんでした。2007年、ロスアンゼルス・モーターショーでのお披露目でした。私は観客席に座っていましたが、オープニングムービーに感動しました。2107年からカウントダウンが始まって、2007年になったらFCXクラリティが実際に登場する演出でした。これは「今なら間に合う」というメッセージです。FCXクラリティはホンダの“リアルな夢”、“リアルな未来”なのです。

——燃料電池車社会を実現するため、普及に向けたこれからの課題は？

将来のモビリティ社会は燃料電池車を中心になると思います。その前提として、水素エネルギー社会の実現が必要です。水素エネルギーの普及にはまだ多くの技術的課題があり、インフラ整備などもあります。自動車メーカー側の課題はやはりコストで、燃料電池のコストを抑えることが一番の課題です。いかに量産出来るかにかかっています。そのため、燃料電池の量産技術が重要です。それ故、今回の200台の生産実績はとても大きな意味があると思います。

また、カギとなるのは“セル”と呼ばれる部品です。1つの燃料電池スタックには数百ものセルが直列に積んであります。わずか200台の生産でも、このセルに関しては数百個×200台＝数万個の量産実績ができます。これはホンダにとって非常に大きな財産です。セルは連携している

ため、品質にバラつきがあると一番性能が悪いセルの能力になってしまいます。劣化後も品質を保持しないといけません。高品質なセルを安定的に作るためには、これからも研究が必要です。

クルマは個人の生活の自由を格段に向上させてきましたが、運転する喜びの面でも進化してきたと思います。クルマというものは機能や便利さだけでなく、プラスαが必ずあります。人をワクワクドキドキさせるエモーショナルな部分を備えながら発展してきました。FCXクラリティの開発を始めて10年が経ちましたが、その集大成がFCXクラリティです。集大成と言ってもこれで完成ではなく、“夢のはじまり”です。燃料電池自動車の普及への基本形がFCXクラリティだと思っています。



(注1) 先代FCX。技術的制約から、あまり外観にこだわることができなかった。



(注2) FCXクラリティは、「Vフロア」によって低床の革新的なデザインを実現した。これは「燃料電池を縦にすれば発電効率が向上しそう」という技術者の発想と、「床をもっと下げたい」と言うデザイン面からの要望が偶然にも合致したものだ。燃料電池を縦にすると技術的革新によって小型化を達成することができ、これまで床下に収納するしかなかった燃料電池を丸のようにコンパクトに収めることが出来た。課題解決のため必然的に生まれた策が、偶然にもデザイン面の要望にも合致していたためFCXクラリティの形状が実現したのだ。



(注3) 2007年11月16日～25日、ロスアンゼルスオートショーにおいて「FCXクラリティ」を一般公開し、米国で2008年夏より個人客などを対象にリース販売を開始した。日本では2008年11月よりリース販売を開始している。

# 究極のエコカーを

2007年11月に一般公開されたFCXクラリティは、ホンダが10年もの歳月をかけて開発した燃料電池車の最新モデルである。数多くの新技術を搭載し、先代FCXと比較し「クルマ」としての完成度を格段に向上させた。

## ① 燃料電池

### CO<sub>2</sub>ゼロ! 水しか出さない! 夢のエネルギー、燃料電池



水を電気分解して水素と酸素を発生させる科学反応を理科の実験で経験しただろうか? 燃料電池の原理は、水の電気分解の逆、つまり、水素と酸素を反応させて電気と水を発生させる。FCXクラリティは、燃料電池で電気を発生。その電気でモーターを回して走行する。電気エネルギーの発生時に水しか排出しないのである。

水素を利用した燃料電池は次世代エネルギーの有力候補でもある。水素は地球上で最も多い元素であり、太陽光などの自然エネルギーがあれば水から取り出すことができる。二酸化炭素などの排出ガスはゼロ、出すのは水のみという究極のクリーンエネルギーなのである。

## ② ドライブ感覚

### 「グッときて、ビューーン」 新感覚の走行性能



FCXクラリティでは、Honda V Flow FCスタック(燃料電池ユニット)が高出力とリチウムイオンバッテリーによるパワーアシストによって、新開発の高出力モーターを駆動させる。従来のガソリン自動車にはなかった加速感、アクセルのレスポンス感を実現している。

そのドライブ感覚をホンダ・藤本氏に言わせると「グッときてビューーン」という感覚。加速時に最初に体に来る「グツ」というGの感触の後、どこまでも伸びていくような加速感を実現している。FCXクラリティは単なる「環境に優しい燃料電池車」ではなく「走りを楽しめるクルマ」なのである。

# 徹底解剖!

## ③ Honda V flow FC stack

### 燃料電池の革新的進化



燃料電池本体であるFCスタックは、FCXクラリティにおいて大きく進化した。まず、従来の横向きに水素と酸素を流す構造から、縦向きに変更された。縦構造への進化によって、水を重力で落とす簡単な構造になり、燃料電池システム全体で65%もの容量削減に成功した。結果、先代FCXでは床を占有していたFCスタックは、2つの前方座席の間に縦

型に配置することが可能になり、車高は低く、居住スペースは格段に広がった。

もちろん燃料電池の出力も100kWまで向上した。また、一度の水素充填で最大620kmの走行が可能になったことで、燃料電池車の実用的な使用に関して全く問題はなくなったのである。

## ④ 細部へのこだわり

### 細部までのこだわり。 クルマとしての高い完成度。



FCXクラリティのこだわりは燃料電池システムだけにとどまらない。ユーザーが「かっこいい」と思ってもらえるよう、開発研究はデザインの細部にまで及んでいる。

まずは色。「スターガーネット」と呼ばれるこの色は、FCXクラリティのフォルムを一番美しく見せてくれる。塗装にも工夫が施され、光の陰影がくっきりと浮かび上がる。

他にも、例えばタイヤホイール。軽量化のためにスポークが非常に細いホイールとなったが、そのままでは「弱々しい印象」を受ける。そこで、スポークの間にプラスチック

のプレートを埋め込むことで、空力性能をアップさせ力強いイメージを実現した。また、ドアミラーのデザインも近未来的だ。一般的なドアミラーは三角プレートによってドアに固定されるが、FCXクラリティにおいてはドアと一体化した流線的なフォルムとなっている。また、インテリアはメーターやシートなど「未来を予感」させるには十分な仕上がりとなっている。2008年度グッドデザイン金賞をFCXクラリティが受賞したことから、このクルマが「単なるエコカー」を超えるクルマであるとわかるだろう。

**BIG**  
BIG DAISHOWA

誤差補正機構内蔵型シンクロタップ  
**MEGA SYNCHRO TAPPER**  
メガシンクロタップ PAT.P

シンクロタッピングにおける  
**機械の同期誤差を補正**

同期誤差により発生するスラスト負荷を1/10に低減し、  
ネジ精度とタップ寿命の向上が図れます。

**NEW**



セントスルー対応



ショートからロングまで  
計60種類のタップホルダを標準化

M2~M20 No.3~U3/4  
P1/8~P3/8

《ビッグプラス》  
BBT30/40/50

《HSK》  
A40/50/63/100

《ビッグコロマントキャブト》  
C5/6/8

《CKシャンク》  
CK4/5

《ストレートシャンク》  
ST20/25/32



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)



現役バイヤー  
**坂口孝則**  
さかくちたかのり

第2回  
4回シリーズ

# 資材担当を動かせ!

大手メーカー現役バイヤーが、資材担当の心を掴むポイントを教えます。

## ▼ あなたの夢をあきらめて

正月に、ご自身の年間目標を立てる人は多い。3月に決算を迎える企業が多い日本においては、正月と新年度の始まりが合致しないという「不幸」を背負っている。が、それは置いておこう。企業でも同様に、新年の目標を立てるところは多い。

正月を迎えた高揚感からだろうか。どうも、正月に立てた目標は想いだけの抽象的で曖昧なものになりがちだ。この時期、私は営業マンたちの「新年ご挨拶」というものを受ける。バイヤーという職業柄だろうか、他部門よりその頻度は多い。「今年は、御社のこういう領域を攻めよう」と思っていて、「今年は、抜本的なテコ入れをやっています」と何度も聞かされる。

おそらく誰も言わないだろうから言っておくと、この年の「新年ご挨拶」を歓迎しているバイヤーなどいない。新年の忙しい際に、他者の時間を奪ってしまう、ということこそサービス感覚の欠如にほかならない。この時期に、その類の挨拶を入れまくるバイヤーは、よほどの暇人かお人よしである可能性は80%を超える。

そんな抽象的な年頭目標よりも安くしてくれ、とほとんどのバイヤーは思っている。ここに絶望的な差異がある。ところで、年々強く感じることもある。

それは、年末年始にいただく各社のカレンダーや手帳に書かれるキャッチフレーズが、どんどん宗教化していることだ。「夢!」「未来!」「子供たちに喜びを!」などというフ

レーズが並ぶ。「働く人みんなに夢を!」「明るい未来を創造します!」などと述べるよりも、バイヤーに言うべきことがあるのではないだろうか。

もちろん、理由が分からないわけではない。先日、中小企業の社長から、「人を集めよう、社員をやる気にさせよう」と思ったら、福利厚生や給与保証だけではなく、「夢・自己実現」というフレーズをチラつかせないといけなくなったと言う。

製造業に属する身として私は、自分の「夢・自己実現」なんかよりも、お客に喜んでもらえるように、品質が良く安価な商品を提供するのが第一だと思っているし、なぜ働くかと問われれば、まずは生活のためだからと思っている。

一人のバイヤーという立場から眺めても、中小企業に求められるのは、「夢!」とか「明るい未来!」よりも、第一に品質と適切な価格ではないか。抽象的な年頭目標なんて考え、述べに来るよりも、まずはその基本に振り返るときではないか。

「食うのに困らない時代だから、そんなことを言っても若者は働かない」と誰かは言う。そりゃそうだ。ただ、だとすれば、「食うのに」困りだす若者が増える時代になれば良い。そういう意味で、日本が絶望的な不景気に突入するのだって、悪いもんじゃない。

不景気が中小企業を蘇らせる——中小企業を応援する一人のバイヤーとして願うのは、そんなことだ。

**坂口孝則**

さかくち たかのり

**SAKAGUCHI Takanori**

大学卒業後、電機メーカーの調達部門に配属される。調達・購買、原価企画を担当。現役バイヤーかつ調達業務研究者。企業での講演も行う。 ※Blog 坂口孝則の本棚と雑文 (<http://buyer.blogzine.jp/blog/>)



遊んで

教えて

喜んで

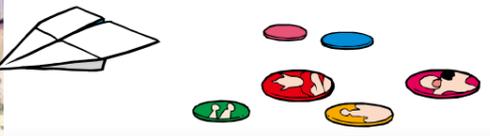
# 遊びのオリンピック

9月21日、広島県福山市のビッグローズで開催された「第1回遊びのオリンピックWAZA-ONE GP」に、約1,300人の親子連れが参加した。4,500平方メートルの広い室内競技場は子供たちの歓声であふれかえっていた。

## モノづくり企業6社が団結

子供たちが挑んだのは、ビー玉、ペーゴマ、めんこ、紙とんぼ、折り紙ヒコーキの5種目。モノづくり大国NIPPONの匠の技の土壌を育ててきたのは、「遊び」の場であった。「遊び」の中で勝つための工夫を重ねていく。こうした昔から伝わる代表的な遊びを通じてモノづくりの将来を担う人材を育てたいと、広島県と岡山県にあるモノづくり企業6社が設立協賛企業として一致団結した。6社とは、アドテック

クプラズマテクノロジー（高周波電源製造、めんこ担当）、カスタム（精密鋳造、折り紙ヒコーキ担当）、自重堂（ユニフォーム製造、めんこ担当）、ホーコス（工作機械製造、ペーゴマ担当）、安田工業（工作機械製造、紙とんぼ担当）、ローツエ（半導体製造装置製造、ビー玉担当）である。「モノづくりの次世代を支える子供たちに、金メダルを目指して競い合う場所と機会を提供したい」（実行委員長 カスタム社長 戸田拓夫氏）



## 準備チームは小さな会社のようなもの、その運営が面白い

各競技は設立協賛企業各社が責任を持って準備と運営をやっている。紙とんぼの運営責任は安田工業。小川泰玄氏は総勢28人の安田工業運営チームのリーダー。普段は電気設計課でCAD図面と格闘している若手社員である。



安田工業 小川氏

### — 準備で苦しかったことは？

準備の初期で人数が少ない時はコミュニケーションが簡単で順調に進んでいったが、準備後半になり、多くの人間に関わるようになると全員の理解を得るのが大変であった。人によって温度差があり、中には拒否反応も出てきた。「何で日曜日に行かんといけんの？」というネガティブな声もあった。でも、今日終わった時には、良かったなあと言ってくれると思う。

### — 楽しかったことは？

準備の初期で人数が少ない時はコミュニケーションが簡単で順調に進んでいったが、準備後半になり、多くの人間に関わるようになると全員の理解を得るのが大変であった。人によって温度差があり、中には拒否反応も出てきた。「何で日曜日に行かんといけんの？」というネガティブな声もあった。でも、今日終わった時には、良かったなあと言ってくれると思う。

### — 楽しかったことは？

運営現場をイメージしながらいろんな議論をした。時には意見が食い違って激論したが、日常の設計業務ではあまり無かった経

験。普段つきあいのない人たちと一緒に社内横断的なチームで、新しいことにチャレンジするのが楽しかった。準備チームは小さな会社のようなもの、その運営に面白みを感じた。

各企業の準備・運営を率いていたのは、小川氏のような各社の若手たちである。普段の業務とはかけ離れた仕事に対し、各社の若手リーダーたちは当初は戸惑いながらも、徐々にチャレンジを楽しんでいった。

## 祭りと同じ、若い社員たちが生き生きと参加している

6社の経営者たちも当日は全員が参加してこのイベントを楽しんでいた。



「会社は地域のもの、子供も地域のもの。地域に貢献するのがまず重要で、会社にとってのプラスマイナスはあまり考えていない。祭りと同じで参加することが楽しいので、若い社員たちが生き生きとやっている」（アドテックプラズマテクノロジー 藤井社長）

「子供たちに興味を持ってもらうのが大目的で、会社への影響は副次的なもの。社内外の人たちとプロジェクトを進めていくには、コミュニケーションとか感情とかがうまくいっていないとだめ。準備に携わっている若い人たちは良い経験をつんだと思う」（安田工業 安田専務）



「仕事以外のつながりで他社の人たちと話ができる機会というのは普通ほとんどない。今回は準備活動を通じて、若手社員が他社の人たちとお酒や食事にも一緒にいると思う。若手社員が他社の同じような年代の人と仲良くなるのが刺激。でももっと大事なのは、今日、子供たちや親御さんたちの笑顔を見ていること。直接的に地域貢献ができているという喜びが今後エネルギーになっていくと思う」（ホーコス 菅田社長）

## 3月に第2回を開催

「第1回遊びのオリンピック WAZA-ONE GP」は大成功となった。引き続き2009年3月29日（日）に福山ビッグローズで第2回を開催する予定。また、他の地域で「遊びのオリンピック」を開催したい方には運営ノウハウを伝授してくれるそうだ。各地で将来有望な子供たちが育っていくことを期待したい。

▽「遊びのオリンピック」運営ノウハウの詳細は、WAZA-ONE GP実行委員会事務局へ。

WAZA-ONE GP実行委員会 事務局  
〒720-0004 広島県福山市御幸町中津原1808-1  
Tel 084-961-0669 Fax 084-955-2065  
メール info@oriplane.com

# 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最も大事なことは、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りません。

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回シリーズの最終回は後継者不在による事業清算についてレッスンします。

## レッスン4 「偉大すぎる創業者！——検針器メーカーの悲劇——」

検針器メーカー、一念機器株式会社の創業者で会長に退いた連田幹夫は、今もなお多くの仕事をこなす“モンスター”である。毎朝7時半に出勤。設計士を指導し、製造ラインの社員にはマシンシステムの効果的な活用法を説

き、顧客からのクレームには自ら対応し、そして銀行との折衝までこなす。土曜日は原則として休むものの、日曜日は会員制のクラブで50年近く続けているテニスで体を鍛え、月曜日に備え夜は一切酒を口にしない徹底ぶりである。



な配当をする幹夫の経営姿勢に賛同する株主が逆らうはずもなかった。

総会後の取締役会で社長に就任した幹保に、幹夫はこう言った。

「1年か2年かけてゆっくりやれば良い。それまでは私が今まで通り全部見ていく。まずは、営業から入れ。開発遅れは私がはっぱをかければ大丈夫だ」

### 9月

ハンディタイプの開発遅れは深刻な状態であった。金属以外の材質の針に反応しないという問題は解決したものの、多様な検針波を当てるための装置を開発できず、異なる検針波はそれぞれ別の装置から当てる方式となった。結果、作業者が連続して20分も検査をしていると、手首に微妙な疲れを感じるほど重い製品になってしまったのである。

幹保は大きなストレスを感じていた。社長として第一線で営業に出てみたものの、売るべき製品がないのだ。社長就任後の3カ月間、既に刷り上がっていたハンディタイプのカタログを持って既存顧客を中心に回っていたが、できることは見込み受注を積み上げることだけ。「完成はまだか」との問い合わせも出始め、「幹夫さんの時代はこんなことなかったの。新社長は開発が分かってないのだね」という声も聞こえてきた。

1年近く開発が遅れたことで、ここ5年のベストセラーだった設置型のメンテナンスは佳境だ。代替品としてのハンディへの切り替えを予定していたので、メンテナンス用の部品の注文を手控えていた。その部品の一

部はあと数カ月で欠品を迎える。

「大変だ。クレームになる！」

幹保は現場の声を取締役会で伝えた。しかしながら、幹夫は「まだ慣れないな。あわてちゃいかん。一念の後追う者おらず」。

### 12月

事態は一層深刻になった。設置型のメンテナンス部品の欠品は、顧客に対する新規の営業を止めるに至った。

「会長を呼べ」幹保は一念と20年の付き合いになっている顧客の2代目社長の怒声を浴びる。

幹夫がCAD部隊と図面を見ながら議論をしている間、顧客対応部の電話は鳴りっぱなしだ。幹夫だけが対応してきた顧客対応部は、アルバイトの女性が1人しかいない。誰も代わりがないのだ。

幹保の指示で、全社員が年末も31日まで対応に追われ、売物のない営業部隊はほぼ全員が顧客対応に回った。

### 1月

年が明けて、開発に追われていた幹夫の体調に異変が生じた。ハンディ開発の目処は立たず、社長室の椅子に深くもたれていると、急に胸が苦しくなったのだ。総合病院に運ばれた時には危篤状態であった。緊急手術を施す準備をしていた病院の努力は、不幸にも報われなかった。

白寿まであと2週間だった幹夫は自分の健康に自信があり、相続対策はまったく手を打っていないかった。潤沢な配当、分厚い内部留保、安定した利益、一念の株価評価は低いはずがない。

そしてその頃、幹保の元に一通の内容証明郵便が届いた。それは大口顧客である2代目社長からの訴状だった。

## 今回の佐藤所長レッスン

幹夫会長はカリスマ創業者でした。一念機器の話も、よくあることかも知れませんが、しかしながら、事態は通常のケース以上に悪化しました。何が問題だったのでしょうか？

右下のチェック項目に当てはめて考えてみましょう。

一念機器のトラブルは長男の幹保氏が社長になってから発生したのですが、お分りの通り、実際の火種は少し前からあったのです。

売上1%のダウン、これの意味するところは大きいと考えてください。右肩上がりの会社の売上ダウンはビジネスモデル陳腐化によってもたらされたものでないか、その疑問を誰も抱かなかったことに問題があります。

では、なぜその疑問を誰も持たなかったのでしょうか。本当に持っていなかったのでしょうか。開発の遅れはなぜ生じたのでしょうか。開発が遅れなければ売上ダウンを食い止めることができたのでしょうか。顧客からクレーム

## 今回の佐藤所長レッスン

が出始めたとき開発を続けた幹夫会長の深層心理はどこにあったのでしょうか。幹保氏は12月には全社に指示を出せたのに、なぜ9月の取締役会で強い主張をしなかったのでしょうか。設置型のメンテナンス部品を追加発注しなかったのはなぜでしょうか。なぜ、訴訟を受けたのでしょうか。訴状の中身は何でしょう。相続対策を施してこなかった連田家に待ち受けているのはどんな危機でしょうか。外部株主との関係はどうすればよいのでしょうか。

会社は幾つかの条件が揃って初めて、事業承継が可能になります。

読者の皆様も、下の7つの項目でご自身をチェックしてみてください。現在は全ての条件をクリアできなくても、近い将来に向けて準備を始めることはできます。第三者の力を借りても良いと思います。一方で、努力の甲斐なくこれら7つのうち1つでも欠けていると、事業承継は失敗するか大変な難産を強いられるのです。事業承継はそれほど難しいのです。

チェック ✓

- 親族内外問わず後継者はいるか
- 経営権維持のための株式の移転がスムーズに進むか
- 親族の調和がとれているか
- 相続税の納税資金を確保しているか
- 親族内に強いリーダーシップを発揮し意思決定できるか
- 内外での協調関係が構築されていてトラブルを抱えていないか
- 何よりビジネスモデルが陳腐化していないか

事業承継に関するご相談なら、TFPオーナー企業総合研究所へ  
<お問い合わせ>  
**TEL: 03-5322-3420 (代表)**  
E-mail: satot@owner-management.net  
全国にお客様がいらっしゃいます。お気軽にご相談ください。

## 佐藤敏郎 SATO Toshio

株式会社TFPオーナー企業総合研究所 代表取締役研究所長  
佐藤 敏郎(さとう としお)  
公認会計士・税理士。中央大学商学部会計学科卒業。コンサルティング会社、会計事務所を経て渡米し、Sawyer School of Management at Suffolk University(Boston, MA)MBA、MST 課程卒業。



## 行動を起こせ

机の上、つまり会議で戦略を検討することも必要なのでしょう。それも役員や社員を交えての。

中小企業の良いところは、社長が即決で物事を決められることです。即決できることでスピード化に繋がります。非常に効率的です。

この“即決力”を最大限に活かしていますか？ 活かしていないのであればそれは、無駄な障壁が多いということです。慎重な審議・検討も必要です。しかし、中小企業の持ち味であるはずの“スピード”を殺してしまうこともあります。

「こちらの方が効率良いので、方法を変更してもいいですか？」

「勝手に営業活動してもいいですか？」

社員からこういった話が出てきたら、推奨すべきです。社長は「よっしゃ！ 後始末は私がするから思い通りにしなさい」と決断してしまってもいいと思うのです。社員と共に一丸となって、経営層も行動してしまってもいいのではないのでしょうか？

しかし現実には、利益がどれだけ出るのか、売上が上がるのか、社員が怠けたりしないか、失敗するのではないか——そのようなことばかり考えている経営層が多いようです。

弊社の即決例に「全国行脚」というコンテンツがあります。お客様との関わり方の原点を見つめ直すため、普段お世話になっているお客様、試作をされたお客様、問題をかかえているお客様の元に伺っています。

このアイデアは弊社の社員から出てきたものです。私は楽しい気分になり、即、賛成しました。

実際伺ってみると、課題が山積みであることに気づきます。また嬉しいことに、訪問が決まると事前に質問事項を用意してくださるお客様もいらっしゃいます。他の経営者の方からは「無駄なこと」と言われますが、そうでもありません。

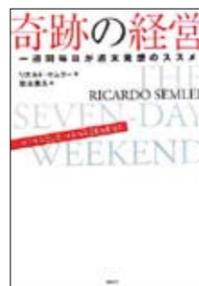
今回、若輩ものの私から言わせていただきたいのは、「もっと行動を！」ということです。社員や自分が良いと思ったことは、戦略や先述を考える前に即行動するべきです。それをしないのは、何か理由をつけて行動することの定義を変えてしまっているのだと思います。

今の時代、待っていても受注は来ません。昔のまま、今までやってきたことのままでは通用しません。変化することが必要だからこそ、“行動”なのです。

### ◆◆ お薦めの本 ◆◆

『奇跡の経営～一週間毎日が週末発想のススメ～』

今までの会社経営の考え方とは大幅に異なる経営のやり方です。パタゴニアの経営とちょっと似ておりますが、社員のことを考えた経営方法を指南してくれます。私的には理想の経営法です。



リカルド・セムラー著、岩本貴久訳(総合法令)

エミダスマガジンのアンケートにご協力いただいた方の中から抽選で1名様に、今回のお薦め本『奇跡の経営～一週間毎日が週末発想のススメ～』と1万円分の図書カードをプレゼントいたします。詳しくは63ページをご覧ください。



めっき職人  
清水栄次  
SHIMIZU Eiji

#### 【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。パーソナリティを勤める「全開！福井あはさけビジネス道 (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/>

# エミダス・スタイル EMIDAS STYLE

世界最大の製造業立国を創り上げた先人達をはじめ、製造業に携わる人達は常に挑戦しています。エミダス・スタイルでは、日本で活躍するエミダス会員の皆様をご紹介。単能工から多能工へ、親から子へ、職人からエンジニアへ、日本から世界へ——製造業の挑戦は続きます！

Emidas  
Style

# 1

教育研修制度で経営・技術・技能のエキスパートを育てる

新日本工業株式会社

Emidas  
Style

# 2

一貫生産体制の製造ラインが支えるモノづくり

株式会社トーコー技研

Emidas  
Style

# 3

24時間完全無休のコンビニ工場

株式会社エクストエンジニア

## 教育研修制度で経営・技術・技能の エキスパートを育てる

自動車業界や半導体、医薬品、食品など、さまざまな分野で高品質・安心・安全な自動化設備の提供を目指している新日本工業。海外にも拠点を置き、日本と変わらない品質とサービスは取引先から高い信頼を得ている。



### 世界各国への輸出率高まる

新日本工業株式会社は1960年の創業から今日まで、デンソーをはじめとする顧客の要望に応え、共に歩んできた。さらに近年は長年培われた経験・ノウハウと最先端の技術・技能を融合し、自動車業界だけでなく多彩な業界でその実力を発揮している。

海外への輸出は全体の3～4割を占める。中国に2つの独資工場(大連新藤機械有限公司、佛山新藤機械有限公司)を構え、顧客の現地調達とサポートの要望

にすぐさま対応することが可能だ。同社はこの対応力を世界各国の顧客へ提供していきたいと考えている。2010年までの経営計画に、“グローバル展開”や“新分野への挑戦”がある。

### 人づくりに注力

また、人こそ最大の財産と考え、海外で経営できるほどの国際的な人材を育成しようとしている。例えばセールスエンジニアは営業力だけでなく、技術的な知識で提案や価格提示ができなければならない。常務取締役の後藤大介氏が「特に力

を入れている」と自負する社員教育は言語・文化の習得のみならず、新入社員研修から管理職マネジメント研修まであり、社員一人ひとりが向上心を高められる環境だ。その他、

- ・各種国家検定の取得を目指す社員への勉強会の実施、支援金サポート
  - ・会社側が必要としている職種を公開し、社員が自らのキャリアやスキルを売り込み応募することができる社内公募制度
  - ・充実した福利厚生
  - ・飲みコミュニケーション
- など、社員の“やる気”を積極的にバック

### Company Profile

#### 新日本工業 株式会社

所在地: 三重県桑名市和泉678  
TEL: 0594-22-4151代 / FAX: 0594-22-4719

- ◆創業 1960年
- ◆資本金 4800万円
- ◆従業員数 95人
- ◆事業内容  
FAシステム・自動化設備の開発、設計、製造およびコンサルティングなど

- ◆得意&特異技術  
各種FAシステム・自動化設備の一貫体制  
(開発・提案、設計、部品加工、組立・調整、検証、生産立上げまで)
- ◆注文・製品に関するお問合せ  
担当: 営業部主任 伊藤正樹 TEL: 0594-22-4151



同じ設備は2つとない100%オーダーメイド



頭脳部分を担う機械設計、制御設計



自動化設備の全景



寸分の誤差なく組み立てる

アップしている。

数年前からはインターンシップ生の受け入れを行っており、モノづくりの素晴らしさや魅力を社外にも伝えている。さらに2005年より、1年間働きながら学べる本格的な研修システムも導入している。実習では機械加工、加工品の検査と良品判定、メカトロ(機械組立)での組立作業を体験することができる。インターンシップ生の受け入れについては従業員の協力が不可欠だが、全社員が丁寧にサポートする。

インターンシップから採用に至ったケー

スもあると言う。1年前にはホームページをリニューアルし、採用専用ページで事業内容や現場の声、CSR(社会・環境活動)の取り組みをわかりやすく掲載した。興味を持った学生は、WEB上で採用とインターンシップのエントリーができる。

### 品質は人づくりから

学生の受け入れは、地域や社会への貢献に繋がる。同社はCSRの取り組みも大切にしている。工場周辺や駅前で定期的に清掃活動を実施、環境に関する活動には「環境基本方針」の制定、

ISO14001認証の取得、グリーン調達推進、「チームマイナス6%」への参加などがある。

そして、このような技術者の育成・社員教育は、“品質は人をつくることから”という考えに基づいている。

「ソフト面だけでなく、ハード面も強化していきたい」と後藤常務は続ける。来年の春に工場を増設する予定だが、セキュリティ強化の役割もあるそうだ。各分野のエキスパートと新工場が、高い品質にさらに磨きをかけるだろう。

一貫生産体制の製造ラインが支える  
モノづくり

## Company Profile

## 株式会社トーコー技研

所在地: 栃木県足利市多田木町128  
TEL: 0284-91-3700 / FAX: 0284-91-3703◆設立 1957年  
◆資本金 3960万円  
◆従業員数 77人  
◆事業内容  
自動車の外装部品、建設機械の部品、  
建設資材など◆得意&特異技術  
プレス用金型の設計、製作、厚板深絞り加工、アルミ成形加工、  
パフ研磨、アルマイト、アッセンブリ  
◆注文・製品に関するお問合せ  
担当: 代表取締役 澁澤健司 TEL: 0284-91-3700

株式会社トーコー技研は金型の試作からプレス加工、表面処理、組立までの一貫生産体制で高度な技術力を誇るプレス金型メーカーである。ひと味違った特徴を持つ同社のポテンシャルは大変期待を集めている。



ロボット搬送プレスラインなど



プレス金型



自動車、住宅、建設機械等、製品例



組立

プレス金型メーカーから  
加工メーカーへ

栃木県足利市内に本拠を構える同社は、ステンレスからアルミ素材などの絞り、深絞り、厚板加工技術を得意とし、自動車、住宅、建設機械を主とした多くの産業を支えている。なかでも自動車の外観部品等、装飾性の高い製品の製作には定評がある。

自動車関係ではアルミのルーフレール、フューエルリットのガーニッシュ、ナンバープレートリム、またダンプカーや建機に使

われるビスカスダンパーの金具やブレーキ部品など、加工難易度の高い製品を数多く生産している。また自動車以外では住宅用の吸排気口など装飾性の求められる製品を製作している。

同社は昭和32年に金型専門のメーカーとして創業。その後プレス加工も行うようになり、試作品から量産品の加工・製作を手がけるようになった。足利市近辺といえば戦前には世界有数といわれた航空機メーカーがあり、また繊維産業を経て古くから製造業が盛んな地域である。そのため同社では長年にわたり多様

な業種の仕事を請け負いながら、技術力を高めてきた。それを蓄積し、現在ではさらに技術の幅を広げるとともに、それを実現すべく充実した設備を整え、設計、試作、プレス加工、表面処理、溶接、ASSYに至るまでの一貫生産体制を確立し、対応力の高さを備えてきた。お客様のニーズを実現するために、「試作からプレス加工まで」、さらには「表面処理+ASSYまで」と、手がける工程も多岐にわたってカバーできる体制をとっている。

プレスラインについても、順送、ロボット搬送、単発と、多種多様のラインを有し、

加えて大型プレス機導入、本社移転、新工場建設など、順次段階を追って設備面の充実を図り、生産ラインの高品質化、高精度化の実現・向上を常に追求している。

## いち早く行ったCAD/CAMの導入

同社では早くから3次元のCAD/CAMを導入している。澁澤健司社長自身が、今から28年ほど前には自社に合うCAD/CAMソフトを探しはじめた。2年後には導入を実現し、その伝承と吸収についても教育訓練のプログラムへ早々に組み込んでいった。手書きの図面からの切り替えについても澁澤社長自ら率先して行い、お客様とのやりとりを通じ、徐々に成果を上げていった。

また、同社長は社内の管理体制の強化についても積極的に取り組み、生産管理システムの導入、それに付随してオペレーターの管理も徹底して行った。また、IT分野についてもお客様とのコミュニケーション・信頼関係を確立していく上で必要な要素のひとつであると考えてお

り、今後もその良さを利用して生産性をより高度なものにしていく方針である。

## お客様に便利に使っていただくこと

お客様に対して、「どんなものでも要求事項を効率良く確実に満たしてくれる」と強く利便性を印象づけることが同社のポリシーである。

実際に製品を作るときには得意の総合力、開発力をもって提案し、お客様と手を携えてどのような注文も丁寧に形にしていく。特に開発分野においては、やり

がいと楽しみをもって臨んでおり、前向きなパワーに満ち溢れている。

同社では常に生産品の質の向上を目指し、同時にコスト能力を上げることを第一として取り組んでいる。事業の本幹であるプレス金型技術から外れることがなければ、どのようなニーズにも応えられるメーカーであるために、匠の技を磨き続け、より付加価値の高い製品づくりを目指す。トーコー技研はお客様満足度はもちろんのこと、従業員の満足度(充実度)の向上とともに明日の技術へ挑戦を続けてゆく。

## 24時間完全無休のコンビニ工場

## Company Profile

## 株式会社エクストエンジニア

所在地: 福島県田村市常葉町常葉字七日市場66  
TEL: 0247-77-4196 / FAX: 0247-77-4197

◆創業 1977年  
◆資本金 1000万円  
◆従業員数 118人  
◆事業内容  
自動車、建設重機部品、光学部品、半  
導体製造装置関連部品など

◆得意&特異技術  
精密切削加工の24時間コンビニ工場、NC自動盤、NC旋盤、  
マシニング加工  
◆注文・製品に関するお問合せ  
担当: 代表取締役 渡辺兵吾 TEL: 0247-77-4196

エクストエンジニアは複雑形状で高精度の切削加工を得意とした  
金属精密部品メーカーである。  
年中無休の「コンビニ工場」体制をとり、充実したサービスを  
展開している。



動力部品

## 経営革新計画の認定メーカー

同社は高精度部品の多品種小ロット加工、短納期、緊急対応を得意とし、360日24時間フル稼働のコンビニ工場である。福島県田村市を拠点に、70台におよぶNC旋盤や最新の5軸制御マシニングセンタなど、充実した機械加工設備と独自の技術で自動車や建設重機、光学、半導体製造装置、FA、動力、航空機など様々な産業に向けて、複雑形状で高精度の切削加工部品を製造している。試作から量産まで対応しており、現在の割合としてはリピータ品が6割、試作や小ロット品が4

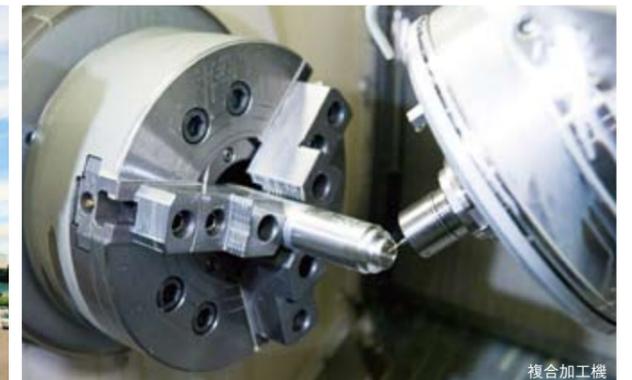
割である。試作と小ロット生産においては福島県の経営革新計画の認定を受けている。ホームページやITを用いて全国のお客様にPRをし、売上げを伸ばしてゆくという趣旨がこの経営革新計画の元となっており、その生産方式をラインとすることが認定に結びついた。そこで生産ライン、新規部品の立ち上げに備え、2008年7月に床面積990㎡、鉄筋2階建ての第3工場を完成させた。

第1工場ではNC自動旋盤を中心とし主に小物製品を扱っており、1日600種類の加工部品を5～6日の短納期で生産している。コンビニ工場と称し、段取りだけ

を人が入って行う他は、無人稼働を行っている。第2工場ではCNC旋盤などの複合加工機を揃え、より複雑な形状にも対応している。自動車部品など中物製品を主としており、24時間無休で生産を行っている。技術者は切削の暗黙値など、機械には真似の出来ない技能の研鑽に努めている。第3工場では5軸制御マシニングセンタや5面加工機などによる複合加工で、FA部品や半導体装置部品など大物製品の生産を行っている。ワイヤーカットや平面研削盤などにより、旋盤だけでは対応できない、より複雑で多様な形状の複合加工にも対応している。



2008年7月に完成した第3工場



複合加工機



第3工場の様子



入念な検査を行う

## WEB活用での新しいビジネスモデル

コンビニ工場とは24時間いつでも必要なときに必要なものをお求めいただけるという意味合いのほか、小ロット対応では大手宅配業者「クロネコヤマト」が原点になっている。クロネコヤマトは当初のデパートの専門配送から個人配送(宅急便)に革新した。

同社では先述の福島県経営革新計画の認定を受けて2008年6月にホームページのリニューアルを行った。これまでに蓄積してきた加工の実績とノウハウを活かした細かい製品情報、サンプルをホームページから閲覧できるよう、充実した内容になっている。リニューアル後早々からアクセス数を順調に伸ばしており、現状では月に2～3社ペースの引き合いの中か

ら月に1社以上など、受注に繋がるケースも多い。さらに最近では技術動画も配信しており、大変好評である。引き続き積極的にWEBや広告に力を注ぐことで、認知度を上げてゆく方向である。また、日刊工業新聞でも年に20回の掲載が決まっているという。

一方地元田村市、或は福島県内において同社は現在取引先が未開拓であるため、大手メーカーが今後田村市に生産拠点を置く予定があることにも意識をおき、地域産業にも密着していくという。

## 短納期に特化したメーカーとして

現在の従業員数は102名、中国からの研修生を含む117名になる。人材教育に力を入れており、入社後半年で部品作りが出来るカリキュラムを用いている。小

ロットの部品を毎日行うことでも段取りの技術が上っていくのだという。ISOの審査により、目標レベルのランクも年々高くなっている。さらに同社では残業をせず、フレックス制度を導入している。

また、日立製作所の認定工場としても発電機の立ち上げを行い、今後生産を開始するところである。その他でもミスミのカタログ商品において、神戸の生産拠点からの規格品を、エクストエンジニアで受け、短納期での量産を行う体制に入った。受注後、3日後に発送するところを1日或は2日後へと短納期化する計画であるという。

今後も同社は試作と量産の2本立てで、短納期に特化した金属部品メーカーとして幅広い産業に活躍の場を広げてゆくに違いない。

# IT道

## Google Analytics編

「わたしみたいな人間は  
いつまでも他人と一緒にいては  
自分の道がみえなくなってしまう」『**電腦コイル**』より

いやー、『**電腦コイル**(※1)』が熱い。AR(※2)が再燃してきた。アニメから影響を受けた製品が続々とつくられるようになると、日本製造業の未来もバリバリ明るいだらう。  
ニコンからHMD(※3)「MEDIAPORT UP」も発売された。いいね、Cool Japan! ドン底な不景気こそチャレンジするチャンスでもあるのだから、ポジティブに生きるとするか。

仕事に使えるサービスは退屈で筆も鈍るが、読者の要望に応じて紹介しよう。

「Google Analytics(グーグル アナリティクス)」は、Googleが提供するウェブ解析ツールだ。自社サイトをあらゆる角度から解析してくれる無料のサービスである。自社ページにタグを張り付けるだけで、毎日PV(ページビュー)を集計してくれる。月間500万PVの上限はあるが、Google Adwordsを同時に利用すると上限が上がるようだ。

ハッキリ言って、PVの定義はあいまいだ。各社がバラバラで集計しているので基準が明確ではない。しかし、Google Analyticsを使えば共通の観点から比較することができる。「お宅のPVはいくつ?」「月間300万PVです。Google Analyticsで集計しています」と言えば、割と信用してもらえる(はず)。

実際、解析を真面目に行ったあなたは、機能の豊富さに驚くことだろう。  
社内に「すべての情報がGoogleに流れるのはいやだ」と言う情報システム関係の人がいたら、「代替案は?」と聞いてみればよい。残念ながら無料でここまで分析力を持ったサービスは、今のところ他にないのではないか。

- (※1) NHK教育で2007年5月から12月まで放映された近未来アニメ。磯光雄監督。
- (※2) 拡張現実 (Augmented Reality) 簡単に言うと現実とネットとかの情報をくっつける事など。
- (※3) ヘッドマウントディスプレイ (Head Mounted Display) 頭部に装着するディスプレイ。



http://www.google.com/analytics/

製造業サイトの分析については、NCネットワークの三木さんと廣田さんをはじめとするウェブ解析のプロまで問合せ欲しい。

このソフトはGoogleが製造したソフトではない。Urchinというソフト会社を買収して、一部を無償で公開している。「Googleは世界を飲み込もうとしている。悪だ! 危険だ!」と思うか活用するかは、あなた次第だ。



今回の格闘  
「不景気とき、  
希望の機会。  
迷わず、青春」

◆プロフィール  
工藤純平 (くどうじゅんぺい)  
kjunpei@gmail.com  
NCネットワークのエミダスを開発したプログラマー。  
現在は映像のウェブサービス事業に携わる。

**設計**  
**自動機設計、省力化機械設計**  
**有限会社 門間電機**  
弊社の主要製品は制御(PLC)関係を中心に行っております。電気、機械、ソフト、メンテナンスなどで20年前後の経験があります。最近では、企業向け製品の開発、製造、販売を目指しております。  
●住所：秋田県横手市雄物川町今宿字出向325-1

**設計**  
**自動専用機設計製作、制御盤設計・製作・実装**  
**有限会社 アイケン**  
モニタースケール販売、各種専用機の開発、設計を自社開発にて行います。是非一度ご相談ください。  
●住所：福井県福井市照手4-12-1

**機械加工**  
**精密部品製作、液晶生産装置精密部品加工**  
**株式会社 イシヤマ**  
エレクトロニクスやコンピューターなどの最先端分野では、常に高精度・高品質が求められ、その需要に応えるべく、精度・品質の追求や技術革新を推し進めております。  
●住所：宮城県遠田郡涌谷町涌谷字白鳥102-1

**機械加工**  
**金属切削加工、金属焼付塗装**  
**有限会社 サンエー工業**  
5軸MC(同時4軸制御)を有し、複雑な形状の機械部品を製造しております。ミシン部品などにニーズの高い立体カム(端面カム、円筒カム)の加工には長年の実績があります。  
●住所：栃木県宇都宮市鑑山町1898

**機械加工**  
**NC旋盤加工、自動旋盤、複合自動旋盤**  
**イシモリテクニクス 株式会社**  
昭和51年の創業以来、精密部品加工のプロフェッショナルメーカー。現在、端子・コネクタ・インサートナット・BS六角スペーサー・リードスクリューなどの特殊部品の製造をしております。  
●住所：神奈川県横浜市港北区新吉田東3-17-6

**機械加工**  
**アクリル什器、ルーター加工、プラスチック加工**  
**株式会社 エーピーケーテクノ**  
アクリル什器の製造・販売を行っております。企画から納品まで一貫生産するため、「より店舗・商品に合う什器」というニーズを形にしていきます。  
●住所：神奈川県厚木市長谷365-2

**機械加工**  
**旋盤複合加工、チタン加工、切削加工**  
**株式会社 青木精密工業**  
創意工夫溢れる切削加工を行っております。NC旋盤複合加工を一筋で営業してきた弊社は、自社独自のノウハウを培ってきました。  
●住所：埼玉県草加市松江6-10-18

**機械加工**  
**NC旋盤加工、マシニング加工、NCフライス加工**  
**諏訪精密 株式会社**  
CNC複合加工自動旋盤を主とした精密部品の切削加工、付随する二次加工を得意としております。単品製作、短納期、試作品から量産までおまかせください。  
●住所：山梨県富士吉田市上吉田5417

**機械加工**  
**ダイヤモンド工具台金、超音波・振動溶着3次元治具**  
**有限会社 程原製作所**  
VE(バリューエンジニアリング)の考えを取り入れ、適正な製品価値の「ものづくり」を提案し、常にお客様の思いを最高品質な状態でお届けいたします。  
●住所：山梨県都留市大野42-1

**機械加工**  
**マシニング加工、NC旋盤加工**  
**有限会社 サンテック**  
鉄道駆動部品、真空装置部品、電力部品を中心に、精度はもろちんのこと、製品の見た目においても重きを置き製作させて頂いております。  
●住所：神奈川県横浜市金沢区鳥浜町14-9

**機械加工**  
**ステンレス加工、マシニング加工、NC旋盤加工**  
**株式会社 カドクラ**  
自動車部品、ステンレス部品の切削加工から板金・溶接・組立まで対応できます。単品から量産まで対応しております。  
●住所：新潟県燕市富永405

**機械加工**  
**MCナイロン、スーパーエンブラの切削加工**  
**有限会社 藤谷製作所**  
エンジニアリングプラスチックのMCナイロンの切削加工からPEEK、ULTEM、TORONなどのスーパーエンブラ加工を行っております。  
●住所：神奈川県藤沢市遠藤2021-9

**機械加工**  
**マシニング加工、NC旋盤加工、試作**  
**有限会社 小間製作所**  
NC旋盤加工、マシニング加工により工作機械部品、トラック関連部品、半導体関連部品を製造しております。  
●住所：群馬県富岡市宇田200-1

**機械加工**  
**精密機械加工、レーザー加工、5軸加工**  
**株式会社 フジ機工**  
小物から超大物のワークまで対応した5軸加工、アルミ加工を得意とし、三次元のモデリング作成から試作加工まで一貫対応しております。  
●住所：福島県西白河郡泉崎村大字泉崎字泉崎中核工業団地16-7

**機械加工**  
**マシニング加工、NC旋盤加工、自動車部品製造**  
**株式会社 飯田**  
オートバイ部品(チェーン部品、スイングアーム部品など)、自動車部品の製造を24時間体制で行っております。量産から小ロットまで対応します。  
●住所：石川県加賀市田尻町西190-1

**機械加工**  
**非鉄金属材料の販売、各種機械加工、各種表面処理**  
**株式会社 サンアル**  
非鉄金属材料全般を扱っており、定尺品、切断品、精密仕上(±0.01mm〜)に対応。4面、6面加工やコーナーC加工も行っております。  
●住所：東京都大田区多摩川2-29-12

**機械加工**  
**ハーフカット加工、スポンジゴム加工、打ち抜き加工**  
**株式会社 速巧**  
両面テープ、スポンジゴム、フィルム、ナイロン、ハーフカット、ピク型打ち抜き加工をしています。短納期、低価格をモットーに取り組んでいます。  
●住所：埼玉県八潮市大字2-963-3

**機械加工**  
**複合旋盤加工、5軸加工、マシニング加工**  
**株式会社 ハヤシ**  
精密切削部品の製造を行っております。試作・小ロットによるすべて削り出し部品の製品製作に対応しております。  
●住所：長野県駒ヶ根市下平292-15

**機械加工**  
**マシニング加工、NC旋盤加工、溶接加工**  
**株式会社 丸山機械製作所**  
マシニング加工、旋盤加工などの切削加工による産業用部品の製造、また新聞販売店向け省力化機器を中心とした産業用機械の製造を行っております。  
●住所：群馬県高崎市小八木町304-2

**機械加工**  
**NC旋盤加工、金属塗装**  
**株式会社 ネオテック**  
自動車部品加工、特殊表面処理、医療機器製造と異なる分野から時代にあったニーズにお答えすべく日々努力いたしております。  
●住所：神奈川県足柄上郡山北町岸515-2

# 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

各社の詳細情報は、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

**機械加工**  
NC旋盤加工、マシニング加工、冷間鍛造  
**澤川鍛造工業 株式会社**  
マシニングセンターやNC旋盤を用いた精密部品加工をしています。加工中に発生する熱をコントロールし、寸法変化を抑えた高精度加工を行います。  
●住所：富山県高岡市戸出春日3860

**機械加工**  
アルミ加工、マシニング加工、NC旋盤加工  
**株式会社 ヒガシヤマ**  
NC旋盤、立型マシニングセンター、横型マシニングセンター、平面研削盤などによる社内での全加工を得意としています。  
●住所：石川県金沢市福増町南41-6

**板金・製缶**  
プラント機器製造、環境関連機器製造、製缶加工  
**株式会社 光守興業**  
溶接技術と一貫製造技術という、要となる2つの柱があります。特に溶接関係は各種プラント製作、配管以外にも様々な分野に挑戦しております。  
●住所：福島県いわき市東田町葛蒲沢2-13

**板金・製缶**  
精密板金加工、ステンレス加工、溶接  
**株式会社 赤井工業所**  
精密板金加工・プレス加工・各種厨房製品、部品などの製造を主とし、特に品質、外観保証は随一と自負しております。医療機器にも挑戦していきます。  
●住所：福島県いわき市平赤井字田中5

**板金・製缶**  
精密板金、バンダー加工  
**株式会社 ワイテム**  
切断～曲げ～溶接、板金加工の事ならご相談ください。タレパン、レーザー、バンダー豊富な設備で短納期・品質・コスト・サービスにお応えいたします。  
●住所：新潟県岩船郡荒川町大字長政16-2

**板金・製缶**  
溶接、塗装、レーザー加工  
**株式会社 ジャスパ**  
商品企画から製作、商品化へと一貫したオリジナルブランド商品の特化を心がけています。外注加工も短期間で厳しい仕事もこなせるように努めています。  
●住所：石川県かほく市宇気い2-2

**板金・製缶**  
CO2溶接、TIG溶接、精密板金加工  
**有限会社 新和製作所**  
鉄、ステンレス、アルミなどの素材に板金加工、溶接、アルゴン溶接(TIG溶接)、CO2溶接と精密板金加工を行っております。  
●住所：神奈川県相模原市田名3147

**板金・製缶**  
電子ビーム溶接・部分改質加工、真空装置の設計製造  
**株式会社 真空精工**  
銅やアルミなどの改質を電子ビーム加工から真空装置の設計・製造まで行っております。チタンやニッケル、インコネルなど幅広く対応いたします。  
●住所：神奈川県茅ヶ崎市秋園817-10

**板金・製缶**  
レーザー加工、バンダー加工、TIG溶接  
**ミヤシタ工業 株式会社**  
6mのNCバンダーを始めとした長尺板金を行っております。板金加工による部品加工から、建築板金としての施工まで行っております。  
●住所：山梨県甲府市落合町590

**板金・製缶**  
板金加工、パイプ加工、精密機械部品製造  
**ダイヤ精工 株式会社**  
C.S.P研磨技術により金属製品の表面研磨、特に鏡面(ミラー)研磨仕上げを得意としております。  
●住所：新潟県三条市福島新田丙1620-1

**板金・製缶**  
パイプ加工、TIG溶接  
**有限会社 萩原製作所**  
TIG溶接、アルゴン溶接、ステンレス溶接による板金加工、パイプバンダー曲げなどによる建築金物の加工、施工を得意としております。  
●住所：山梨県甲府市西下条町1347-7

**板金・製缶**  
精密板金加工、TIG溶接、MIG溶接  
**株式会社 オリバー製作所**  
TIG溶接、MIG溶接については熟練の職人による正確な加工と丁寧な仕上げの技術を伝承しています。抜きから仕上げまで一貫生産で対応しております。  
●住所：山梨県甲州市塩山小屋敷1321

**板金・製缶**  
パイプ加工、溶接加工  
**特殊技研 株式会社**  
金属曲げ加工専門メーカーとして蓄積してきた技術、ノウハウを核とし金属曲げ加工製品の試作から量産まで幅広いニーズにお応えいたします。  
●住所：埼玉県さいたま市岩槻区真福寺1388

**板金・製缶**  
レーザー切断・切板加工、バンダー加工  
**株式会社 マエダ工業製作所**  
レーザー加工、タレパン加工からバリ取り加工、曲げ加工、溶接加工はもちろん、ステンレスの焼き取り加工、塗装まで対応いたします。  
●住所：福井県福井市今泉町5-10-2

**板金・製缶**  
精密板金、レーザー加工、アルミ加工  
**有限会社 コンノ工業**  
様々な素材へのレーザー加工、溶接を行っております。アルミやインコネル、パーマロイへのレーザー加工、溶接が可能です。  
●住所：神奈川県横浜市都筑区川和町836

**プレス・鍛造および金型**  
順送プレス金型、精密プレス加工、試作  
**株式会社 協進精工**  
関西・関東地区を中心に、東北・四国内にも金型・プレス製品を出荷しています。短納期・低価格でお客様のニーズにお答えします。  
●住所：香川県さぬき市長尾西1206-2

**プレス・鍛造および金型**  
ダクタイル鋳鉄、砂型鋳造、鋳造試作品  
**株式会社 大西鋳工所**  
小物ダクタイル鋳鉄品(特にフェライト系)製造の専門工場です。JIS規格を大きく上回る良いダクタイル鋳鉄品を作り続けるという方針の元に、合理的な生産を追求します。  
●住所：埼玉県川口市江戸袋2-5-12

**プレス・鍛造および金型**  
精密プレス部品、リードフレーム製造  
**株式会社 マルコ精密工業**  
各種リードフレーム(HIC用・LCD用・ネットワーク用・ダイオード用、コネクタ用)の製造、精密プレス部品・プレス金型設計もおまかせください。  
●住所：長野県千曲市大字屋代1439

**プレス・鍛造および金型**  
プレス金型製造、機械加工  
**株式会社 新武**  
プレス金型の設計から製造、組立、トライまでの一貫生産を行ない、各種機械加工による部品の製造も行っております。  
●住所：新潟県燕市杉名813

**プレス・鍛造および金型**  
精密順送プレス加工、各種組立、順送金型製作  
**昭和精工 株式会社**  
精密順送プレス加工(35t~250tワイド)とプレス金型・各種組立を行い、自動車部品を中心とした製品を板厚0.1mm~3.2mmで生産しております。  
●住所：群馬県高崎市剣崎町122-5



## TOP インタビュー in China

### 上海森精机机床有限公司

株式会社森精機製作所のマシン納入実績は全世界で175,000台(森精機グループトータル)! 世界各地に日本人社員を含む約1,100人のスタッフを配属し、過去の事例の蓄積によるスピード提案とアフターサービスに力を注いでいる。上海森精机机床有限公司の西尾総経理に、中国市場についてインタビューした。

上海森精机机床有限公司 総経理 西尾豊文氏

#### —— 2008年の中国市場について

中国に関しては一時の勢いはなくなってきているが、2007年の上半期と2008年の上半期を比べると約10%受注金額が伸びている。その理由として、エネルギーや建設機械関連の需要がまだまだある。自動車関連はある一定の伸びはあるが、2006年からあまり変わっていない。下半期に向けては10月現在、アメリカの景気悪化が原因で受注が落ちている。全世界がグローバル化しているため、どこかの国が悪いと他の国も同じように悪いという状況だと考えられる。

北部のお客様はエネルギー関連、建設機械、農業機械などの引き合いが多く、業績も伸びている。特に大連、青島などが中心となり、中国全体を引っ張っている。南部は家電、医療関連の需要がある。金型は非常に悪くなった。一昨年に比べて6割くらいに落ちていて、人件費の安いベトナムやタイなどへ仕事移動している。

#### —— 今後中国で中心になっていくモデル・機種は?

複合加工機大型、横型の大型など、エネルギー関連(風力、油田)は大型機が必要とされている。日本でも現在元気がいいのは大型機。5軸は1年後には増えてくると考えている。オペレーターの教育が必要になるが、生産効率は上がるだろう。

#### —— 中国国内で拡販の方法、サービスはどのような方向になるのか

世の中の製造業が中国に集中している。インドも話題にはなっているが、インフラ整備などが整わなければ順調とは言えない。中国は今まで良すぎたのが、ある意味まともになった。日本は技術の蓄積の上に製造が成り立っているが、中国は今まで製造を行っていなかった会社が一気に設備を買って、製造

業が増えたと思われる。そのような、にわか製造業の会社が減って、まともな製造業が残ってきているのではないかと。今後中国ではより高度な加工が増え、日本の工作機械に対する需要は拡大する。中国での森精機の販売比率は連結で5%くらいだが、その比率も今後増えていくだろう。我々のお客様が利益を上げる方法は、稼働率だと考えている。森精機はこの数年間で中国市場12カ所に拠点を置いた。機械が壊れたらすぐ直すというアフターサービスを中国でも行っている。上海のサービスセンターは2003年に設置し、2006年に稼働を始めた。日本人スタッフは約20名駐在している。

#### —— 今後の展開について

今後は「上海アプリケーションセンター」を置き、新品のデモンストレーション、部品の供給を行っていく。今は日本で確認している加工ワークテストを中国で検証できるようにする。2010年の稼働に向けてサービススタッフの能力を高め、お客様へ継承していききたい。日本で何十年もやってきたことへの答えはわかっているので、それをいかに早く中国で展開するかが重要である。これからお客様のご要望に対し、今までの経験を踏まえてスピード提案していく。



# 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

各社の詳細情報は、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

**プレス・鍛造および金型**  
プレス金型設計、順送プレス金型  
**野田工業 株式会社**  
中国に工場を持ち、各種プレス金型の設計、製造、組立、検査など、一貫生産を行っております。  
●住所：横浜市都筑区東方町431-3

**プレス・鍛造および金型**  
薄物・複合順送プレス加工、精密試作加工  
**株式会社 ユニゾン**  
精密プレス金型の設計・製作、精密プレス部品加工を得意としており、設計から試作、量産までの一貫生産を行っております。  
●住所：富山県富山市八尾町保内2-5-1

**プレス・鍛造および金型**  
砂型鑄造、シェルモールド、アルミ鑄物鑄造  
**有限会社 伊藤合金鑄造所**  
アルミ鑄物を鑄造しております。軽合金鑄物鑄造、銅合金鑄物鑄造など、品質、価格ともに自信がありますのでお気軽にお問合せください。  
●住所：埼玉県戸田市本町5-12-29

**プレス・鍛造および金型**  
プレス金型設計、プレス加工  
**河内産業 株式会社**  
プレス金型設計からプレス加工までを一貫生産で行っております。クイックダイチェンジシステムにより、コスト削減、短納期の試作が可能です。  
●住所：大阪府寝屋川市中神田町16-2

**プレス・鍛造および金型**  
ネジ製造、曲げ加工  
**有限会社 草加ネジ**  
SUS、SS線材及びFB(板材)を主としたネジ製品、プレス・ベンダー加工製品、特殊製品の製造を行っています。  
●住所：埼玉県草加市新里町317

**プラ成形および金型**  
プラスチック精密金型設計製作、鏡面研削加工  
**北日本精工 株式会社**  
精密プラスチック金型設計製作から成形加工まで一貫体制をとっております。金型及び治具パーツ加工を得意としております。お気軽にご相談ください。  
●住所：宮城県亶理郡亶理町逢隈牛袋字境37

**プラ成形および金型**  
射出成形、生分解性プラ  
**有限会社 小川製作所**  
当社は創業以来、プラスチック加工を中心に、あらゆる商品を完成品仕掛品にすることで、多くのお客様より実績と信頼を賜っております。  
●住所：千葉県匝瑳市川辺4692

**プラ成形および金型**  
ブロー成形、プラスチック容器の製造  
**桐生工業 株式会社**  
小ロットから数十万の範囲で製造・製品開発・試作を行っております。研究開発や新商品開発に熱心なメーカー様と協力した研究開発を行っており、中空成形の側面から協力しております。  
●住所：茨城県牛久市城中町249-3

**プラ成形および金型**  
インサート成形、射出成形  
**大村製作所**  
PBT、汎用材、PPS(ポリフェニレンスルファイド)、エラストマーなどをはじめとする樹脂材料により、多数の製品を製造しております。  
●住所：山梨県山梨市上神内川1111-1

**プラ成形および金型**  
プラスチック加工、試作、ブロー加工  
**有限会社 ヲザキプラスチック**  
プラスチックのブロー成形による汎用樹脂・エンブラ製ボトル成形を行っております。汎用材、エンブラの小物ブロー成形品を高品質でお届けします。  
●住所：福井県福井市三留町42-15-1

**プラ成形および金型**  
プラスチック加工、エンブラの射出成形、試作  
**米沢化成 株式会社**  
30~100tまでの射出成形、インサート成形を24時間設備を稼働させることにより、納期の短縮、生産性の向上、コストダウンを図っております。  
●住所：山形県米沢市大字花沢331

**プラ成形および金型**  
プラスチック加工、プラ金型製作、射出成形  
**マルサンレックス 株式会社**  
当社は主にホームオーディオや携帯電話、自動車用などのプラスチック外観部品の射出成形、塗装、印刷、組み立ての一貫生産を行っております。  
●住所：東京都大田区千鳥1-13-5

**プラ成形および金型**  
プラスチック金型設計製作、試作、3Dモデリング  
**株式会社 M・K・G**  
頂いたプラスチック製品データをもとに、3次元モデリングからNCデータ製作、試作、製作、納品、アフターフォローまで一貫して行っております。  
●住所：神奈川県横浜市旭区川井本町51-5

**プラ成形および金型**  
OA機器部品、医療機器部品用射出成型型プラ金型製造  
**株式会社 湘栄金型**  
3DADCAM、マシニングセンターを駆使して、精密プラスチック金型の設計製作を行い、中でも複雑な曲線形状を得意としております。  
●住所：高座郡寒川町一之宮3-3-25

**プラ成形および金型**  
射出成形、塩ビ・ディッピング、塩ビコーティング  
**八鹿電機 株式会社**  
大型の射出成形品にも対応可能な、充実した設備を整えております。24時間稼働可能な設備環境を完備し、試作もいたします。  
●住所：兵庫県朝来市生野町真弓字峠355

**プラ成形および金型**  
プラスチック加工、非鉄金属・プラスチックリサイクル  
**日新工業 株式会社**  
銅ナゲット製造販売、アルミ屑、銅屑全般の仕入れ販売、非鉄雑品の輸出入販売。プラスチックのリサイクル事業を行っています。  
●住所：東京都千代田区有楽町1-12-1

**プラ成形および金型**  
射出成形、精密プラスチック試作・加工  
**株式会社 アルテック**  
プラスチック加工を金型設計、製作から製造、二次加工、生産管理まで、一貫して承っており、端子圧入にも対応しております。  
●住所：富山県富山市婦中町上井沢424-1

**プラ成形および金型**  
プラスチックシート、フィルム成形、押出成形  
**森野化工 株式会社**  
薄物のプラスチックシートメーカーとして塩ビ・ABS樹脂を中心に、透明、白黒をはじめ色鮮やかなカラーシートを多品種少量で製造いたします。  
●住所：埼玉県草加市瀬崎町640

**プラ成形および金型**  
射出成形、射出成型型、ホットスタンプ  
**株式会社 井上製作所**  
高精度エンジニアリングプラスチック製品の金型設計から製作、射出成形、印刷、組立まで一貫生産を品質システムにより対応しております。  
●住所：埼玉県上尾市領家1195-1

**プラ成形および金型**  
プラスチック試作加工、フッ素樹脂加工、エンブラ加工  
**木田工業 株式会社**  
積層造形が試作に幅広く活用されるように3次元、CADデータからダイレクトにプラスチック、金属を造形し製造プロセスの短縮を実現します。  
●住所：東京都大田区矢口1-5-8



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 4 08年夏の電力事情

Q 今年の夏は北京オリンピックが開催されました。中国の電力不足は例年並みと考えるとよろしいのでしょうか?

A 北京政府は北京オリンピック開催時の大気改善のため、汚染源となる工場を7月20日からの2ヵ月間停止することを決めました。一部の石炭発電所も操業調整などにより、発電量を大幅に削減しなくてはなりません。08年の電力不足は、多くの要因が複雑に絡み合っているのです。

### ●中国の電力不足は構造的欠陥

中国の夏の電力不足は、この数年間は緩和傾向にありました(表1参照)。しかし、08年は減少から拡大に一転し、1800万kW(同80%増)に達する見通しと言われていました(ジェットロ北京センター海外電力調査部)。特に悲惨なのは華南エリアです。広東省は一省だけで550万kW(全国の不足量の30%)の不足が予想されました。

中国の電力不足は、発電施設が足りないと言うよりも、送電ネットワークの不備が原因のようです。中国には「西電東送」というプロジェクトがあり、西部(内陸部)で発電した電力を東部(沿海部)に送る体制をとっています。しかし、発電所の建設には巨額の資金を

ぎ込んでも、地域間を結ぶ送電ネットワークの建設にはそれほど投資が向けられていません。そのため、夏場に沿海都市で集中する電力需要を全体でカバーする体制ができていないのです。

### ●災害と五輪が電力不足を増長

08年の中国は地震だけでなく、2月には大雪があり、6月には暴風雨があり、自然災害が連続しました。大雪の影響で、華南エリアと中国西部を結ぶ送電線網が分断されて復旧が遅れていたところに、M8の大地震が発生しました。地震後、四川省の炭坑が採掘を一時期停止したため、西部から沿海地区に供給する電力が減少する見通しです。中国は石炭による火力発電が7~8割を占め、石炭採掘量が充分でなければ発電量がダウンしてしまいます。

北京オリンピックの開催が電力不足を助長した一面も見逃せません。北京政府は08年4月、五輪開催時の大気改善のため、汚染源となる工場を7月20日から9月20日まで停止することを決めまし

た。一部の石炭発電所も操業調整などにより、発電量を大幅に削減しなくてはなりません。08年の電力不足は、多くの要因が複雑に絡み合っているのです。

上海エリアの企業は華南ほど電力事情は悪くありませんし、北京周辺のように環境規制の影響は少ないです。しかし、上海でも注意は必要です。上海政府は5月末に早くも夏期電力ピーク時の見通しを発表し、注意を喚起していました。また5月中旬には無錫市で発電所の送電施設にトラブルが生じ、ある工場で大規模な停電が発生しました。停電は約15時間に及び、その半導体工場は数十億円の損害を出したとのことです。夏場の電力不足は、いくら注意しても注意しすぎということはないようです。

(表1) 中国の夏期電力不足の推移

	電力不足量	前年比
2004年	3500万kW	---
2005年	2500万kW	▲29%
2006年	1300万kW	▲48%
2007年	1000万kW	▲23%
2008年(予想)	1800万kW	80%増

出典：ジェットロ北京センター海外電力調査部

# 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

各社の詳細情報は、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

**電機・電子** **各電子機器の製造組立、産業用の基板の組立**  
**有限会社 ネクステック**  
電気電子基板実装組立を得意としております。品質とスピードでは絶対の自信を持っております。どうぞお気軽にご相談ください。  
●住所：岩手県奥州市胆沢区小山字笹森135-1

**電機・電子** **電子機器の設計・組立、プリント基板設計**  
**ハネック 株式会社**  
当社は7セグメントLEDの表示器の製作、プリント基板の設計から実装までを行っております。プリント基板の経験、技術を7セグメントLED表示器に活かすことで、LED表示のOEMの生産も可能です。  
●住所：大阪府阿倍野区西田辺町1-12-18

**電機・電子** **電気機械器具製造業、電源ライン用EMCフィルター**  
**株式会社 今野工業所**  
電源ライン用、EMCフィルター製造を行っております。多品種少量生産に対応すべく合理化、小集団活動、改善提案を行い活動しております。  
●住所：秋田県由利本荘市東鮎川字立井地127

**電機・電子** **精密機器組立、電子機器の組立・配線**  
**株式会社 三栄製作所**  
電子部品のアセンブリを主とし自社製クリーンルームを整えた品質管理を行っています。成形加工から2次加工まで対応します。  
●住所：岩手県西磐井郡平泉町平泉字更ノ上111

**表面処理** **回転バレル研磨、振動バレル研磨、遠心バレル研磨**  
**有限会社 ダイエイバレル**  
遠心バレル・回転バレル・振動バレルを行い、加工品の形状により表面処理(メッキ処理、ショットブラストなど)までトータルに加工します。  
●住所：埼玉県川口市東本郷1-1-7

**表面処理** **メラミン塗装、フッ素塗装、エアスプレー塗装**  
**ナニワ産業 株式会社**  
工業製品の塗装、主に金属製品(アルミ・ステンレス・スチール)の焼付塗装を製品の大小にかかわらず、1個の製品から行います。  
●住所：福井県坂井市春江町沖目40-3-2

**表面処理** **樹脂塗装、ウレタン塗装、アクリル塗装**  
**長谷川工業 有限会社**  
プラスチック塗装専門に、光学・工業部品を主に広範囲な樹脂に、少量多品種の塗装、印刷を手掛けております。  
●住所：千葉県市川市鬼高3-23-2

**表面処理** **スピニング加工、サンドブラスト、バフ研磨**  
**佐藤電研 株式会社**  
スピニング加工から、バフ研磨、ショットブラスト、電解研磨などの二次加工まで。自動化した作業により、安定した品質を提供しております。  
●住所：東京都江戸川区中央4-16-29

**表面処理** **センターレス研磨、インフィード研削**  
**有限会社 ヤシマ**  
自動車船外機に使用される金属部品の研磨を専門に行うメーカーです。農機具や船外機用のエンジン部品など幅広い研磨を行っております。  
●住所：神奈川県藤沢市大庭8150-4

**組立・完成品製造** **型打鍛造品全般、熱間プレス加工、各種工具類**  
**有限会社 國光工業**  
小ロットから量産までの精密型打鍛造と熱間プレス加工特注鍛造などを得意としています。また、自社製品も有ります。鍛造製品の事は何でもご相談ください。  
●住所：新潟県三条市大字金子新田丙549-3

**組立・完成品製造** **ディーゼル機関車、特殊装備車、荷役産業機械**  
**北陸重機工業 株式会社**  
鉄道車両の完成品メーカー。開発力に優れ、鉄道以外にも東京港アクアラインのトンネル清掃車両や東京ドームの人工芝の巻取機などを納入しています。  
●住所：新潟県新潟市東区山木戸7-3-69

**組立・完成品製造** **シルクスクリン印刷、ディスプレイ、水溶性紙灯ろう**  
**株式会社 新栄スクリーン**  
独自の特殊技術によるLED表示器の作製、面光源用蛍光管、LED光源の導光板印刷、自動車規格に耐えられる特殊の印刷などの製造を行っています。  
●住所：東京都品川区大崎5-4-7

**組立・完成品製造** **バネ、スプリング、トーションバネ**  
**株式会社 中央発條製作所**  
各種バネ、スプリングを一個から見積もり・製造します。試作や小ロット部品でお探しの方、量産を検討している方、まずはお問い合わせください。  
●住所：神奈川県座間市小松原1-18-10

**組立・完成品製造** **自動車部品組立、事務機組立、精密機器組立**  
**ユニバーサルキャスト 株式会社**  
製造業・物流業を中心とした人材派遣事業を行っております。きめ細かい教育体制・アフターフォローと業界特化型ゆえの適性配置が特徴です。  
●住所：東京都八王子市子安町1-7-14 NKビル3F

**組立・完成品製造** **充填機、自動機、産業用機械の一貫生産**  
**株式会社 椎名製作所**  
食品、自動車設備、化学関連など様々な業界・業種に実績があります。少量多品種生産、省力生産、低粘度から高粘度まで幅広く対応しております。  
●住所：千葉県旭市井戸野646-1

**組立・完成品製造** **ブルドン管式、精密切削加工、接着加工**  
**株式会社 石川製作所**  
ブルドン管式温度計・圧力計を主に製造しております。異素材接着加工品や銀接着加工品、主に真鍮材を加工しております。  
●住所：埼玉県上尾市愛宕1-8-23

**組立・完成品製造** **血圧計用各種流量制御弁、金属精密・樹脂精密切削加工**  
**有限会社 光立**  
血圧計に使用される定速排気弁・流量調整弁の開発製造を行ない、電磁制御流量弁、比例バルブ、手動血圧計の空気流量調整弁を提供いたします。  
●住所：埼玉県川口市江戸袋1-14-11

**組立・完成品製造** **ステンレス加工、TIG溶接、MIG溶接、パイプ曲げ加工**  
**グループエンジニアリング 株式会社**  
各種機器の資材調達から板金・加工・溶接、組立・検査までの一貫生産を行っております。多様な溶接加工とパイプ加工を得意としております。  
●住所：千葉県白井市平塚2593-1

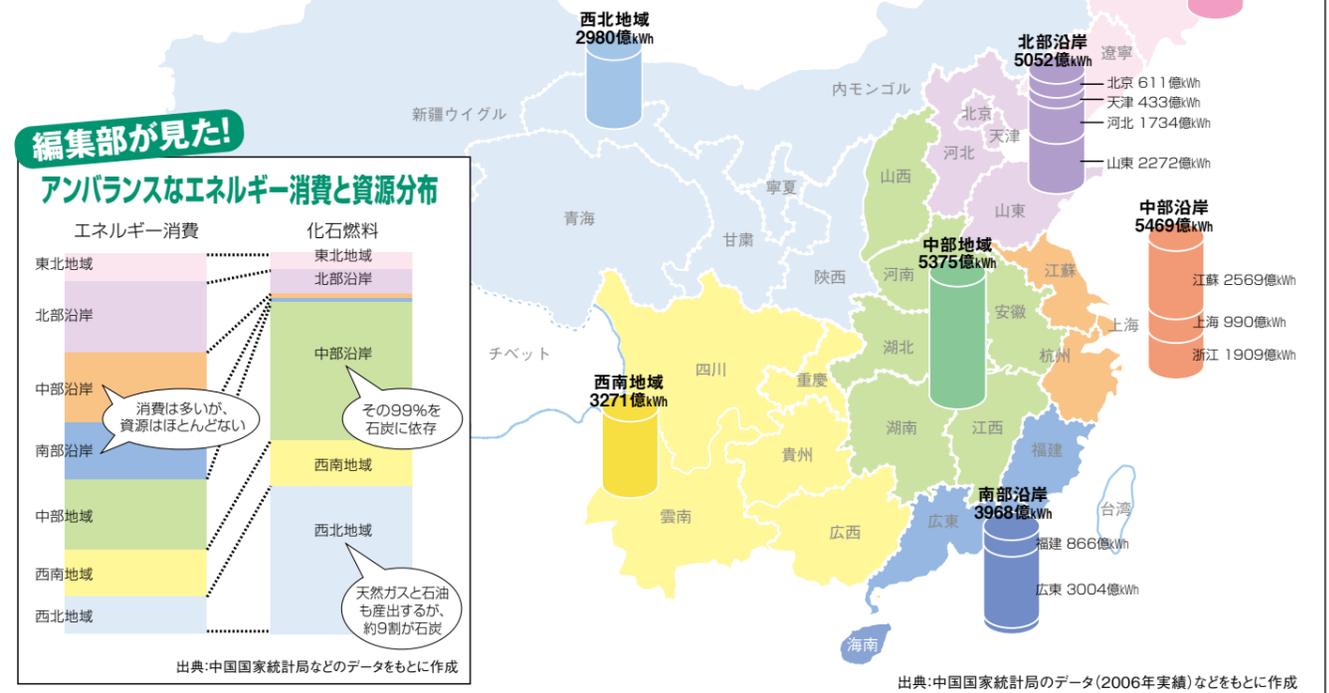
**組立・完成品製造** **FRP加工、強化プラスチック加工、カーボン加工**  
**株式会社 光レジン工業**  
FRP、強化プラスチック、カーボンの成形による製品を製造しております。設計・成型・加工・修理・販売まで一貫して対応いたします。  
●住所：神奈川県厚木市下川入649

**組立・完成品製造** **微細加工、マシニング加工、YAGレーザー加工**  
**株式会社 エフ・ティー・アイ**  
オリジナルスローアウェイ工具の製造販売を行っております。また、YAGレーザー溶接機による金型補修、工具の補修を得意としております。  
●住所：神奈川県川崎市宮前区野川3051-152

# 地図とデータで丸わかり!中国 第4回 『中国のエネルギー事情』 経済の急成長とともに拡大を続けるエネルギー事情に注目しました。

## 中国のエネルギー消費

中国の発電量は2001年の14,808億kWhから07年には32,087億kWhと約2.2倍に拡大した。その一方で経済成長にともない、エネルギー消費量も拡大が続いている。06年の全国化石エネルギー消費量は28,354億kWh。中国政府は発電所の新設やガス田開発を推進し、エネルギー生産能力を増強している。しかし、CO<sub>2</sub>の排出削減など環境保護がますます重要になっている。大気汚染につながりやすい石炭火力発電所の改善など、エネルギーバランスが悪い現在の問題を解消しなくてはならない。



Fine Polish TDC

# 真球作ります 超精密鏡面加工

●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

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)

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

# KATAYA

上野 歩

## 第13話 夫婦

〔前回までのあらすじ〕  
三洋自動車工業の新事業が再開された。浮き立つ花丘製作所の面々。しかし、その発注は笹森産業に流れてしまった。高柳がもっと低い価格の見積を提出したからだった。

32

「あれ、アッコさん、めずらしいですね、ゲームだなんて」

昼休み、自分の席でさっきまで食事をとっていた菅沼が(おそらく、また昌代が用意してくれたサラダもいっしょにご機嫌で頬張って)腹ごなしのつもりなのか、うろうろと事務所のなかを歩いていた。そうして、ひょいと明希子のパソコンのモニターをのぞいたのだった。

「ちがいますよ、工場長」

湯飲み茶碗を置くと藤見が立ち上がって言った。そうして、菅沼の隣にきてならんだ。「アッコさんはうちのホームページをつくっているんですよ」

菅沼が相変わらず藤見の存在を無視して、

「あ、このフライスやってるの阿部だよ。えーと、こっちのエンドミル交換してるのがキクだ。しまりのないツラしてやがらあ」

明希子の背後から画面を眺めながら空々しいことを言っている。

「まったくいい歳して、いつまで意地張ってるつもりなのよ。」

「わたしがデジカメで撮ったの」

明希子はキーボードとマウスを操作する手を止めずに言った。

「代理店にいたころは、ホームページの見せ方やコンセプトについてさんざんクライ

アントに提案してきたけど、実作業は社内のウェブデザイン部が行うか外注に出したから自分でつくるのははじめてなの」

声がすこしイラついてたかもしれない。

「花丘製作所のホームページですか？」

昌代と泰子もやってきて画面をのぞき込む。

「泰子さんが世話をしてくれてる花壇の写真を載せてもいいわね」

明希子が言う、

「『泰子さんの園芸日記』なんてどうです？」

向こうで漫画雑誌を眺めていた小川の声が加わり、女性2人が揺れるように笑った。

「だけど、ホームページをつくと、どんないいことがあるんですか？」

菅沼だった。

思わず明希子の手が止まり、ため息をついた。

「もちろん注文をとるためよ。花丘製作所の技術力を全国にアピールするの。わたしや小川君が足を運んで営業できる場所なんて高が知れてるでしょ。ホームページで情報を流すことで、未知の客先と出会うことができるかもしれないじゃない」

「ホームページで仕事をねえ……」

菅沼の疑問まじりの言い方に、明希子はまたイラとした。

「ホームページで仕事をねえ……」

菅沼の疑問まじりの言い方に、明希子はまたイラとした。

「だったらなにをすればいいの？ こんなことして効果があるんだろうか、むだじゃないだろうか——そんなふうにして足踏みしてるくらいなら、とにかくやってみる。それしかないじゃない。なにもしないで、ただ待っていたって、仕事は舞い込んでこないのよ」

ふたたび手を動かすはじめようとして明希子は、

「ああ、そう、こんどISOの登録申請しようと思うの」

「SOSですか？」

と菅沼。

「——たしかに救援求むだわ。」

明希子は絶望的な気分になった。

「それはいい」

藤見が応じた。

「ISO——国際標準化機構ですよ」

「あ、アイエスオーか。知ってるよ、それくらいアタシも。認定もらうんだろ？」

菅沼があわてて話を合わせてきた。

「そうです。ISOは、工場内部の監査機構です。モノづくりの手順を決め、標準化することで、部門間のミスをなくし、不良を出さず、納期にしたがって規格どおりの製品をつくる。うちではきちんとそれができているというお墨付きを国際機関からもらうんです」

藤見が熱い視線を向けてきた。

「アッコさん、ISOは、まさにいま花丘製作所が進めていることの到達点といえるかもしれないですね」

明希子はうなずいた。

「ぜひとも取りましようよ、ISO」

藤見が言った。

「それは、花丘製作所が、しっかりとした工程管理、品質管理ができていているという証なんですから」

「忙しいのにごめんなさい。見てもらいたいものっていうのはこれなの」

明希子はカウンターの上でノートパソコンを開いた。

「お、花丘製作所のホームページをつくったんだ」

小野寺が画面を見て言った。

明希子が電話すると、小野寺に中目黒



のこのバーで会おうと言われたのだった。

小野寺はジン・アンド・トニックのグラスをちびちび舐めながらPCを操作し、明希子がつくったホームページのウィンドウを開いていった。

「うん、いいんじゃない。よくできてるよ」

「ほんと？」

「ここに出てる二色成型やマグネの技術をもっとくわしく紹介してもいいんじゃないかな」

「あ、そっか。もっと、ほかには？」

昼間、事務所で「花壇の写真を載せても」などと言ってみたが、明希子はホームページを家庭的なカラーにするつもりはなかった。製品や加工技術を前面に押し出した、あくまで仕事が取れるものをつくるつもりでいた。

「工場のPRビデオなんか入れるといいかもね。映像制作のいい会社を知ってるけど紹介しようか」

「お願い」

そこで、明希子は胸のなかにあった不安をもらした。

「でも、こんなホームページつくって、効果あるのかな……」

菅沼の言葉ではないが、拭い去れずそういう気持ちもあった。

小野寺がちいさく微笑んで、

「うちのエンジニアも、よく中小の工場のホームページ見てるよ」

「ほんと？」

思わず声が明るくなった。

小野寺がグラスをカウンターに置くと、「ところで、きょうはあまりゆっくりしてられなくてね」

と言った。

「あら、ごめんなさい。無理に誘っちゃって」

「そこでなんだけど、よかつたら、これからいっしょに食事をどうかな？」

小野寺の話の辻つまが合っていないかった。

「え？ でも、いま“ゆっくりしてられない”って」

「そうなんだよ。だから、うちにきてほしいんだ」

明希子はきよんとした。

「小野寺さんのうちに？」

「うん」

小野寺の顔をまじまじと見返してしまつた。とくに含むところのない、いつもの彼の顔だった。まるで、工場試作車づくりのフローを語っているような。

「あの、うちって、家？ あ、なに言ってるんだろう、わたし……。それって、小野寺さんの家ってということ？」

「家というか、マンションだけど。まあ、一応分譲の持ち家ってことにはなるのかな」

会話が噛みあっているような、いないような、だ。

「それとも、このあとにか予定あるの？」

「べ、べつにないけど……でも……」

明希子は口ごもった。

すると小野寺が間髪いれずに言った。「じゃ、きまり。行こう、ここからだったらタクシーですぐなんだ」

「ええええっ！」

「——きまりって、だってそんな……。えつと、そりゃ、多門技研は大手なもの、小野寺さんくらいの年齢なら自分のマンションを

持ってもおかしくないだろうけど、でも、でも、持ち家ってことは、きつとひとり暮らしで、それでわたしを誘うってことは……夜に自宅に招くってことは……。

千々に乱れる心を抑えながら、明希子はかろうじて言った。

「ということは、最初からそういう目的でこのお店にしたの？」

「目的って？」

「目的って……」

逆に小野寺にそうきき返されて、顔に血が上るのを感じた。

「いえ、あのその、ええと、なんでもないわ、なんでも……」

あわてて言いつくろう明希子からすつと眼をそらして小野寺がぼつりと言った。

「まあ、きょうは最初から家に誘うつもりではいたよ」

——ひょえー！

バーを出て、拾ったタクシーの車内ではどちらも黙りがちだった。ラジオから低くニュースが流れていた。どこかの県とどこかの県の県境にある、なんとかという山の火口から何十年ぶりかで大規模な噴気が上がっているのが観測されたということ、殺人事件、プロ野球のキャンプ、株価の動向、耳から入ってくるのはたんなる音で、明希子の頭には情報として伝わっていなかった。

「わたし、どうしてこのひとといっしょにいるんだろう？」

「わたし、どうしてこのひとといっしょにいるんだろう？」

「わたし、どうしてこのひとといっしょにいるんだろう？」

「わたし、どうしてこのひとといっしょにいるんだろう？」

「わたし、どうしてこのひとといっしょにいるんだろう？」

「わたし、どうしてこのひとといっしょにいるんだろう？」

「わたし、どうしてこのひとといっしょにいるんだろう？」

「わたし、どうしてこのひとといっしょにいるんだろう？」

もしれない……。最近、けっこういい感じかかって思ってもいたけど、でもそれは、つきあってるっていうのはちょっとちがうような気がするし……。

小野寺の濃紺のスーツが、闇に溶け込んでいるようだった。

そのシルエットを眺め、よく似合っているな、と思う。はじめてグッチー精工で出会ったときにもそう感じたんだ。あのときにはタモンの白い作業服姿も見た。働く男って感じでカッコよかった。働く男か——このひと、会社ではどんなふうにごろしているんだろう?

——つまりわたしは、ここに至ってはじめて彼にそうした興味を抱いたわけだ。

明希子はそっと息をつき、うつむいた。小野寺のストレートチップが、車窓を流れる街灯に照らされて一瞬、鈍い光を放った。

——彼は、わたしを家に誘ってきた。これって、どういうつもりなんだろう? それとも、これが妙齢の男女の一般的かつ平均的な行為というものなのだろうか? ううん、そもそもわたしこそ、どういうつもりでこのひとの家に行こうとしているんだろう?

タクシーは住宅街に入ってゆき、「そこで——」

という小野寺の指示によって、いちばん高い部分が5階建くらいの、3層に階段状になっている中規模マンションのまえて止まった。植栽のある短いエントランスを進み、小野寺が玄関のオートロックをキーで開錠した。

「4階なんだ」

「……うん」

エレベータに乗り込んでからも、降りてからも無言だった。

廊下を歩き、小野寺がひとつのドアのま

えで立ち止まった。

明希子は息を飲んだ。どきどきした。

が、小野寺は、そこでは鍵を取り出さず、なぜかインターホンのボタンを押した。

明希子が怪訝に思っていると、今度は室内から、「はい」という声が返ってきた。

——へっ?

ぎょっとした。

——なから……声がした?

「ただいま」

小野寺が言った。

「おかえりなさい」

インターホンの声が言った。

——「ただいま」「おかえりなさい」って……。

明希子は愕然として小野寺を見上げた。

——なによ、これ!?

間もなく、内側からがちゃがちゃとチェーンを外す音が聞こえ、扉が向こうから押し開かれた。

「ただいま」

小野寺がもういちど言った。

「おかえりなさい」

玄関に立っていたのは7つか8つくらいの女の子だった。

小野寺が女の子に向って、

「ちゃんとドアのぞき穴から外を見て、確認してから鍵を開けた?」

「うん」

「よし、エライぞ」

「いっつもそうしてるよお」

「よし」

「あたりまえでしょ」

彼の横顔は、いままで見たこともないくらい穏やかでやさしく、滋味深かった。いつもなにを考えているかわからないところがある小野寺だったが、いまは表情があった。

「お客さんだよ。アッコさん」

明希子を紹介した。

思わぬ成り行きに、呆然と2人を見ていたが、

「あの……」

明希子は、とりあえずかたちだけの笑みを浮かべて見せた。ひどくごちない笑顔だったかもしれない。

「こ、こんばんは。はじめまして」

女の子のほうも、それに気づいたのだから。悲しいような、困ったような顔をした。そうして、

「こんばんは」

ちいさな声を返してきた。

「娘の美央」

小野寺が明希子に向って言った。

明希子は彼についてなにも知らなかったのだとあらためて感じていた。それにしても小野寺は、なぜ、いちど結婚していたことがあり、子供がひとりいるのを黙っていたのだろうか?

——だって、そういうことって、もっと早く教えてくれるべきじゃないの? ちがう?

いや、そうしたことも、このマイペース君にしてみれば、ただ、きかれなかったから言わなかったということになるのだろう。

食事を終えた美央は、リビングでテレビを見ている。フローリングの床の上にクッションを敷いてすわり、応接ソファにもたれていた。ダイニングテーブルの椅子にいる明希子からは、髪を三つ編みにした美央のかたちのよい後頭部が見える。かわいい子だ。

「小野寺さんが三つ編みにしてあげるの?」

彼が首を振った。

「たいていはおばあちゃんがしてくれる。妻の……元妻の母が。近所に住んでてね、

なにくれとなく面倒を見てくれるんだ」

テーブルにはハンバーグやポテトサラダといった子どものよこびそうな料理がならんでいた。これらも、元妻の母親が用意したのだという。小野寺は、手伝うという明希子を制して料理を電子レンジで温め、皿に盛り付けた。

「義母には、いいって言ってるんだけどね。でも、こっちは仕事があるし。いろいろ家のことをしてくれるのは大助かりだよ。ミーもおばあちゃんが大好きだしね。夕食も毎晩つくりにきてくれる。それで、いっしょにミーと食べてくれる。ひとりで食事させるのはかわいそうだって。だけど、僕が帰ってこられる日には、僕が帰る直前にこの家を出るんだ」

小野寺は赤ワインを飲んでた。

勧められたが、明希子は料理にもワインにも手をつけていなかった。ただ、いつこを辞そうかとばかり考えていた。美央はきっと父親と2人になりたいにちがなかった。

「きつと自分の娘がしたことを申し訳ないと思っているんだろうな。孫を置いて家を出てしまった娘のことを」

小野寺が自分のグラスにふたたびワインを注いだ。

「水曜日は早く帰ってミーと食事をする日って決まってるね。あ、それは僕の酒の肴に用意してくれたんだ」

食卓には、醤油漬けにしたイクラの小鉢があった。

「焼いたタラコとか、手づくりのイカの塩辛とか、そういうものをいつもひと品よけいに置いていってくれる。向こうのお父さんは日本酒党だからね。どうしても、そういう傾向のつまみになってしまうんだろうな」

小野寺がワインを飲んだ。彼も料理に

はほとんど手をつけていない。

「あ、ワインでいい? それとも、日本酒にして、そのイクラを試してみる? お義母さんが言うには、好みでワサビを添えてもいいらしいよ」

「小野寺さん、わたし、そろそろ……」

「妻は専業主婦だった」

小野寺がつぶやくように言った。

「そのことに、すこしづつ不自然さを感じるようになったんだ」

「……」

小野寺がまたグラスのワインを飲んだ。「彼女とは大学の同級生でね。僕は卒業後間もなく結婚したんだ」

彼は伏し眼がちに話している。

美央はリビングでこちらに背を向け、あいかわらずテレビを見ていた。

「僕はタモンで好きな仕事をし、彼女は社員教育研修会社で講師をしていた。彼女はよく勉強したし、実力を認められ講師としてのランクもどんどん上がっていったみたいだ。お互い充実していたし、たのしかった。2年して美央が生まれて、彼女は仕事を辞めた。僕は、仕事も家庭もますます充実していると感じた。向こうも……彼女も、てっきりそうだと思っていたんだ。充実してるってね。ところがそうじゃなかった。自分は生き生きしてないって言うんだ。こんなのは自分じゃないって。それで、働きたいって言い出した」

「反対……」

「うん?」

「反対したの? 小野寺さんは、働きたいという奥さんに対して」

彼が首を振った。

「なんでも好きなようにすればいいって言ったさ。僕はさいしょ、パートくらいに思っていたんだよな……。でも、ちゃんと勤



めるという意味でも、反対はしなかった」

「奥さんはどうしたかったの?」

「家のことがあると、残業や出張ができない。そういう足枷なしに働きたいんだって。休日には“お母さーん”とまとわりついてくる娘のいない部屋で、のびのび寛いでリフレッシュしたいんだ、と」

「いまのわたしがそれね」

明希子が言うと、小野寺がふっと笑った。「別れなくても、もうすこし方法があったようにも思うんだけどな。なんにしても、もうすこし話し合いたかった」

「……」

「思い込みが強すぎるころがあるんだよな。だいたい、いくら優秀な研修講師だつていう実績があつても、5年も会社勤めのブランクがある主婦を雇おうなんてところがあるはずないんだ。そう言ったら、ちゃんとそういう勤め先を見つけてきちゃうのも、あいつなんだよな」

小野寺の言葉には、別れてなお妻に対する深い思いやりが感じられた。

(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)、「チョコレートグレイ」、「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。現在本誌にて「素顔」の取材記事執筆を担当。公式ホームページ「上野亭かきあげ井」<http://www.uenotei.com>

## 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15,300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?

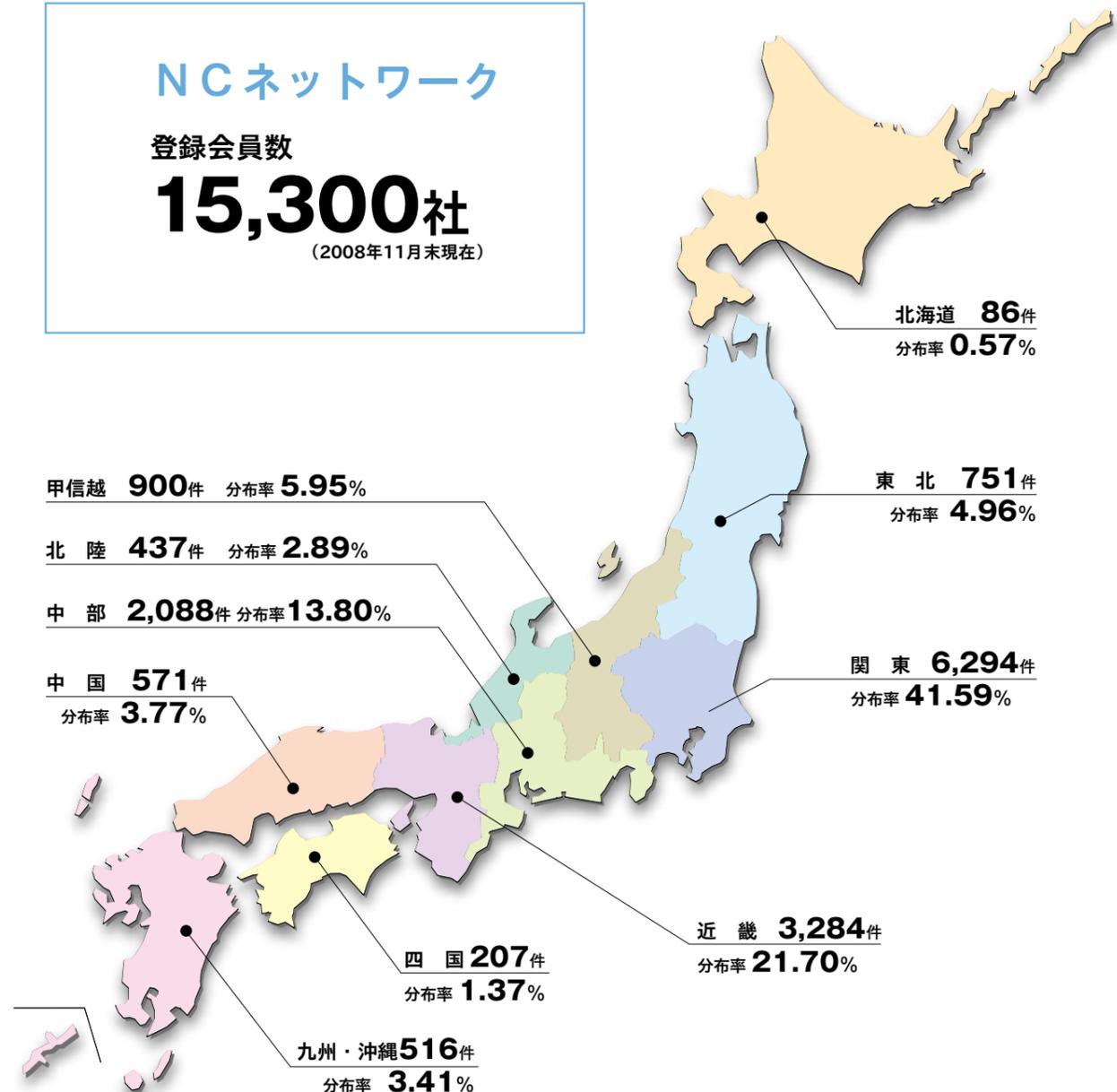
### 日本国内 <http://www.nc-net.or.jp/>

#### NCネットワーク

登録会員数

# 15,300社

(2008年11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

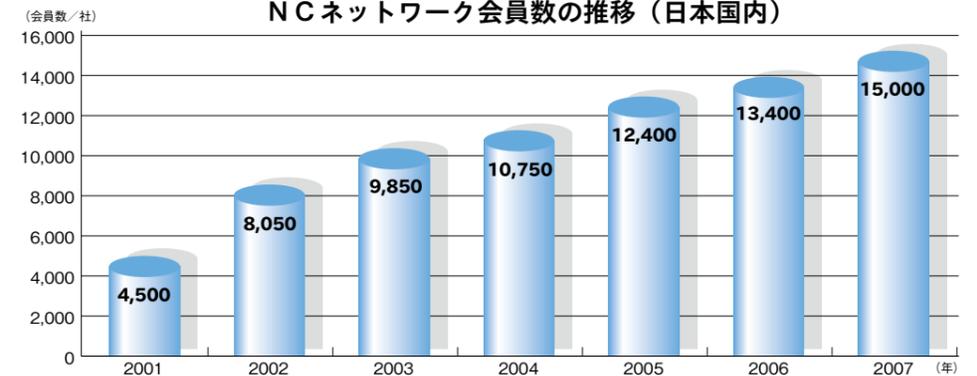
# 11,000社

(2008年11月末現在)

#### 地域別登録数

地域	会員数/社
上海市	2528
浙江省	2292
江蘇省	2227
広東省	1830
山東省	494

### 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
北海道	86
青森県	34
岩手県	91
秋田県	101
宮城県	153
山形県	161
福島県	211
新潟県	381
長野県	519
富山県	153
石川県	169
福井県	115
茨城県	358
栃木県	251
群馬県	398
埼玉県	1304
千葉県	414
東京都	2123
神奈川県	1279
山梨県	167
静岡県	519
愛知県	1096
岐阜県	282
三重県	191
滋賀県	156
京都府	377
大阪府	2055
奈良県	106
和歌山県	64
兵庫県	526
岡山県	179
広島県	241
鳥取県	42
島根県	42
山口県	67
愛媛県	92
香川県	48
徳島県	36
高知県	31
福岡県	216
岡山県	179
広島県	241
鳥取県	42
島根県	42
山口県	67
愛媛県	92
香川県	48
徳島県	36
高知県	31
福岡県	216
長崎県	45
佐賀県	26
熊本県	65
鹿児島県	53
宮崎県	51
大分県	51
沖縄県	9
海外	205

## Webサイトリニューアルのお知らせ

2009年1月1日より

### NCネットワークのサイトは美しく生まれ変わりました。

2009年1月1日より、NCネットワークのサイトは世界より多くの方々に、挑戦する製造業の情報を発信するため強力に、美しくリニューアルされました。リニューアル後も、続々と新機能をリリースする予定ですので、今後にご期待ください。



### 新機能一覧

#### 仕事を依頼したい

メーカーの技術開発・購買業務を行っている方々の役立つ機能が満載！全国1万5,000社の製造業から最適な協力工場をすばやく検索し、仕事を依頼する機能を充実させました。

##### ●要件に合う工場が探せます！

当サイトが保有している全国1万5,000社の製造業データベースから、さまざまな条件で希望する工場を検索することができます。また、検索結果から自社にマッチする工場を選定し、直接問い合わせることも可能です。

##### ●モノづくりを一から、お任せいただけます！

加工事業部を通じて部品やOEM製品の生産を委託していただくことも可能です。各分野の経験者が在籍しているNCネットワークが、新規協力工場探しから品質管理まで、技術的選定を含めてコーディネートいたします。

##### ●発注先を募集できます！

依頼したい仕事情報を登録しておくことで、引き受けてくれる工場を募ることもできます。

##### ●協力工場も募集できます！

全国15,000社以上のNCネットワーク会員から、ともに発展していけるパートナーを探ることができます。



#### 仕事を発注したい

エミダス会員の方々が、ネットを通じて効率的に引き合いを集められる機能を実装いたしました！世界中から集まる発注者からの引き合いを迅速に応募し、その状況を的確に把握できる機能をそろえました。また業界のトレンド情報などを取得することで、ネット受注の確率をさらに上げる機能も新実装しました。

##### ●自社に適した仕事を探せます！

発注先を募っている会員企業が登録した公開調達情報に対して、Webサイト上で応じることができます。

##### ●協力工場を探せます！

協力工場を募っている会員企業の情報に対して、Webサイト上で応じることができます。

##### ●自社をアピールできます！

得意&特異技術やアピールポイントをデータベースに登録して、全国15,000社の会員に対して発信することができます。

##### ●業界固有のトレンドを知ることができます！

検索回数の多いキーワードを発注者の業界別にランキング。業界固有のトレンドを知ることで、事業戦略に役立てることができます。



### 知識・技術を学びたい

製造業に携わるすべての方が製造技術を学び、かつ学んだ知識を共有できる機能を充実させました！製造業の技術が学べる、技術ピックアップ動画や、加工現場で悩んだことを2万人の製造業ボランティアが即座に回答する「技術の森」を実装いたしました。

##### ●Q&Aコミュニティ「技術の森」で解決できます！

設計や開発、加工トラブルや工場経営など、検索では分からなかったモノづくりに関する「質問」に対して、有志による「回答」によって解決することができます。

##### ●動画で最先端技術を学べます！

「製造業を学ぶ」では、最先端技術を紹介した動画で、必要なときに学ぶことができます。さらに、「モノづくり掲示板」、「モノづくりリンク集」、「モノづくり講座」といったコンテンツによって、知識の幅を広げることができます。



### 生産財・機械を買いたい

製造業の方々が生産財や機械をショールーム形式で見られる機能を満載！製造業に関連した様々な生産財や機械などをショールーム形式で見ることができるだけでなく、それぞれの商材の評価を5段階評価でつけることができます。また、中古機械や素材・材料などもあわせて検索できます。

##### ●機械や工具の資料を請求できます！

出展された機械や工具を、ここで資料請求することができます。

##### ●ソフトウェアの資料を請求できます！

出展されたCAD/CAM系ソフトウェアを、ここで資料請求することができます。

##### ●材料や素材の資料を請求できます！

出展された材料や素材を、ここで資料請求することができます。

##### ●中古機械の資料を請求できます！

遊休機械の活用を考えている会員企業によって登録された中古機械情報に対して、Webサイト上で引き合いを出すことができます。



### 製造業で働きたい

製造業の方々が製造業に特化した求人・求職できる機能を満載！製造業の方が製造業に特化した求人案件を出し、求職案件に応募することができます。一般の求人サイトとは異なり、製造業に特化しておりますので、求人を出す方も、求職される方もミスマッチが少なく済みます。  
※本機能はエミダス・プロ会員の方のみ掲載が可能です。

##### ●優良なモノづくり企業の求人が探せます！

製造業特化型の就職情報サイト「EMIDAS Job Navi」で、高い技術力・優れた収益性・大きな市場シェアを持つなど、優良なモノづくり企業の求人情報を探ることができます。

##### ●インターン情報やオススメ求人情報もチェックできます！

会員企業によるインターン募集情報や、オススメ求人情報、新着求人情報を、ここで確認することができます。

##### ●製造業を、より深く知ることができます！

学生版エミダスマガジンとの連携によるさまざまなコンテンツによって、採用希望者に製造業をもっと身近に感じてもらうことができます。



■エミダス会員の方はまずアクセスして下さい。  
■非会員の方はぜひご登録をお願いします。

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

## 挑戦する製造業のIT経営支援ツール



【エミダス・プロ】の魅力!

エミダス・プロユーザー会  
工場見学レポートinインクス様零工場 (長野県茅野市)

去る10月17日、エミダス・プロ 全国ユーザー会にて、  
インクス零工場様 (長野県茅野市) の見学会が行われました。



到着すると、そこは工場とは思えないほど静かな佇まいで、まるでデザイナーズハウス!ピカピカの螺旋階段を上り、プレゼンテーションルームへ。

工場見学に入る前に行われたプレゼンは未来型宇宙船の司令塔のようなフロアで、インクス様の企業紹介や工場のシステムについて丁寧に説明していただきました。

「それでは工場見学に移りますが、みなさん後ろをご覧ください」と呼びかけられると、いままで何も見えなかった刷りガラス状の壁がスーッと透明になり、その先には1階の無人工場フロアが現れました。稼動するいくつもの機械を見下ろし、思わず「おお!」とどよめきの声。

工場に入ると、まるで人間のようにロボットたちがフル稼働していました。核となる【PHARAOH】(ファラオ)と呼ばれるシステムにより、無人工場の各機械にデータを送り込んでいるのだとか。みるみるうちに金型が作られていきました。私たちはただただ圧倒されるばかり。

というわけで、今回のユーザー会は、憧れのインクス零工場を見学することができ、メンバーも満足げな表情でした。



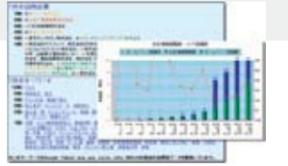
同工場はすべてが無人稼働で、熟練者の神業といわれる技能を詳細に調査し、科学的に分析することで、独自の工程分析技術「プロセス・テクノロジー」を開発。

これにより、従来45日かかっていた携帯電話の金型製作は45時間にまで短縮することに成功しました。そんなスゴ技の工場にユーザー会メンバーは胸を弾ませ地を訪れました。



### サービス① >>> WEBマーケティング

貴社のホームページを、エミダス・プロサポート担当が、エミダス・Yahoo!・Googleを活用して盛り上げます。その状況をリアルタイムのアクセス解析レポートでご覧いただけます。



### サービス② >>> ユーザー会による工場見学・情報交換会

関東・中部・関西を中心にエミダス・プロユーザー会(工場見学回・情報交換会)を定期的実施。普段、なかなか足を運べない工場の見学、変化する業界・業種の動向を情報交換会でキャッチすることができます。また、様々なモノづくり企業の経営者との交流を図れ、取引・協業などが活発に行われています。

- ★開催実績★
- 2008年 2月: エミダス・プロ関東ユーザー会in新潟 八海クリエイティブ様・ツバメックス様工場見学
  - 2008年 4月: エミダス・プロ関西ユーザー会 東海パネ工業様工場見学
  - 2008年 7月: エミダス・プロ関西ユーザー会in北海道 ワールド山内様工場見学ツアー他、10会場にて開催
  - 2008年10月: エミダス・プロ関東ユーザー会in長野 インクス様零工場見学会実施
  - 2008年11月: エミダス・プロ関西ユーザー会in京都 山本精工様



2009年のユーザー会開催のスケジュールは、随時ご紹介していきます。

### サービス③ >>> 仲間取引

忙しいエミダス・プロ会員企業様からの図面がNCネットワークに集まります。NCネットワークから、エミダス・プロ会員様に優先見積もりさせていただきます。

### サービス④ >>> 加工グループ仲介による大手メーカー取引機会拡大

大手メーカーの購買サポートを行うエミダス加工グループからの優先見積り・発注を行います。新規取引先拡大のチャンスがあります。

### サービス⑤ >>> EMIDAS Job NAVI (求人サービス)

新卒・中途採用募集のための専用WEBページ・モバイルサイトをご利用いただき採用の支援を行います。

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



### サービス⑥ >>> 販促物の制作、エミダス・プロ特価で!

展示会向け、技術動画・パンフレットなどの制作について2009年3月末日までキャンペーン実施中です! 詳しくは雑誌に同封している資料をご覧ください。

エミダス・プロ価格 ※エミダス・プロは、契約成立後1年間は、契約解除は出来ません。  
初期登録費用:10,500円(税込) 月額:52,500円(税込)



【エミダス・プロ】についてのお問い合わせ  
株式会社エヌシーネットワーク  
〒101-0062 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:03-5217-5403 FAX:03-5217-5411  
担当:エミダスグループ E-mail:ekikaku@nc-net.or.jp



おかげさまで

中国進出 5周年!!

NCネットワークチャイナは皆様の中国市場開拓をもっと応援させていただきます。既に進出をされている皆様はもちろんの事、日本に居ながら、もっと中国の市場開拓を!

月々**3,150円** (税込)の日本決済で

チャイナパートナー会員をご利用いただけるようになりました!!

※ NCネットワーク日本のパートナー・プロ会員以外の企業様は、別途初年度入会金10,500円(税込)を頂戴いたします。

チャイナパートナーになっていただくと...

★ **WEBサイト** [www.nc-net.net/ja](http://www.nc-net.net/ja)を使って  
日中両国語で自社のPRができます。  
日本から、中国の協力工場探しができます。

★ **EMIDASマガジンチャイナ** (月刊4万部発行)を使って  
自社のPR広告が掲載されます。  
もちろん、日・中両国語です。

★ **NCチャイナ主催、共同出展枠**を使って  
中国での著名な展示会やイベントに共同参加できます。

更に、市場調査や企業調査など、豊富なオプション機能で皆様の販売・調達市場開拓のお手伝いをさせていただきます

**上海事務所**  
Add: 〒200120 上海市浦東新区浦東南路855号世界広場12階FG单元  
TEL: +8621-5836-9668 FAX: +8621-5877-2909/5877-5605  
日本人担当: 中川 nakagawa@ncnetwork.com  
海老原 ebihara@ncnetwork.com

**深圳事務所**  
Add: 〒518040 深圳市福田区車公廟泰然八路雲松大厦3楼AD单元  
TEL: +86755-8250-4397 FAX: +86755-8250-3503  
日本人担当: 永野 nagano@ncnetwork.com

08年8月より広東省深圳事務所開設しました!



ご連絡お待ちしております!!

新規会員登録: <http://www.nc-net.net/ja/regist/> (日本語)

[www.nc-net.net/ja](http://www.nc-net.net/ja)

NCネットワーク 広告メニューのご案内

日本最大の中小企業製造業向けBtoBサイトに広告を出してみませんか?

Web、メルマガ、エミダスマガジンの3つのメディアを組み合わせることでPRすることが可能です。

Webサイト

「エミダス」は、中小製造業経営者様や加工先をお探しの購買担当者様などにご利用いただいている、製造業に特化した専門ポータルサイトです。

月間トータルPV: 600万PV  
トップPV: 10万PV  
登録会員数: 約15,300社  
主な広告主: 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



ミニバナー広告 (トップページ・ローテーション)

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?

レクタングルバナー広告 / 左上・左下・右下 (トップページ・ローテーション)

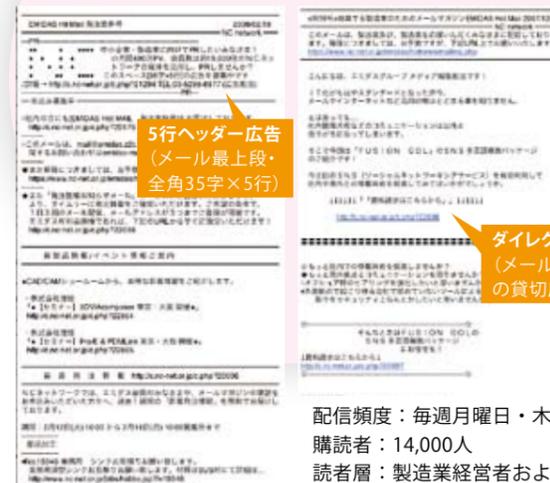
月間10万PVのトップページの貸切広告です。

テキスト&フィチャーズ広告 (トップページ・ローテーション)

テキストバナー広告 / 上・下

メールマガジン

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14,000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 (メール最上段・全角35字×5行)

ダイレクトメール (メールマガジンの貸切広告)

配信頻度: 毎週月曜日・木曜日  
購読者: 14,000人  
読者層: 製造業経営者および役員

エミダスマガジン

エミダスマガジンはエミダス会員企業様や大手製造業の購買担当者、マスコミなど、多くの方々にご覧いただいております。



発行部数: 35,000部  
発行月: 4、7、10、12月  
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

広告についてのお問合せ

株式会社エヌシーネットワーク  
TEL:03-5217-5403 FAX:03-5217-5411  
担当:メディアグループ 広告営業担当  
E-mail:ad@nc-net.or.jp

### オークマ

インテリジェント複合加工機  
MULTUS B750



オークマは、大型インテリジェント複合加工機MULTUS B750を開発した。重厚長大市場での大型部品加工において、高精度な工程集約加工を実現するもので、2つのコンセプト「サーモフレンドリーコンセプト」「ぶつからない機械」により、初心者でも安心して付加価値の高い加工を可能とする。

TEL:0120-506-090 <http://www.okuma.co.jp/>

### ヤマザキマザック

INTEGREX  
e-RAMTEC V/10



顧客の工場にイノベーション(生産革命)を実践し、経営力の強化をもたらすための機械開発を進めている、ヤマザキマザック。航空機、建設機械、農業機械、オイル関連産業などの大物部品加工時間を画期的に短縮できる機械へのニーズに応えたINTEGREX e-RAMTEC SERIESの大型機種として、INTEGREX e-RAMTEC V/10を発表した。

TEL:0587-95-1131 <http://www.mazak.jp/>

### 牧野フライス製作所

立形マシニングセンタV56iを発売



牧野フライス製作所はインテリジェント機能を搭載した立形マシニングセンタV56iの販売を開始した。同機能では機械姿勢変形による主軸先端位置のズレを数ミクロンに抑えることで、長時間の加工において安定した精度を維持することができ、一般的な工場環境下で高生産性と高精度を両立させることを可能とした。

TEL:046-285-0720 <http://www.makino.co.jp/jp/>

### 村田機械

サーボモータ式タレットパンチプレス  
「モトラムUTシリーズ」を発売



村田機械は、サーボモータ式タレットパンチプレス「モトラムUTシリーズ」を開発した。本シリーズは、軽量高剛性化された新プレスドライブ機構の採用により、成形加工後やワークホルダー近傍加工時の金型上下退避動作が速くなり、実加工時のサイクルタイムを短縮。さらにパンチ加工時に発生される振動を従来機比で約30%低減している。

TEL:075-672-8138 <http://www.muratec.jp/>

### 大昭和精機

レーザーマルチラインMC



大型機械のワーク位置決め、レーザー照射によるマーキングで作業が簡単スピーディーに！ マシニングセンタ用ワーク位置決め装置のレーザーマルチラインMCは、垂直と水平ラインの同時照射(十字)やレーザー照射方向の調整が可能。また、パルス光に切り替え、レーザーシーバー(別売)を使えば、明るい場所でも使用できる。

TEL:072-982-2312 <http://www.big-daishowa.co.jp/>

### セスクワ

統合業務管理システム「WorkPLAN」をリリース



「WorkPLAN」は、あらゆる製造業向けに開発されたパッケージの統合業務管理システム。見積りから納品・請求まで、一貫したデータの一元管理や情報共有を可能とし、会社・組織全体の見える化を推進する。ニーズに合わせて豊富な機能から必要な機能を組み合わせることができる、柔軟性・多様性に富んだ画期的なシステムとなっている。

TEL:03-3578-0025 <http://www.sescoi.com/jp/>

エミダスマガジン新春号

資料請求・アンケート  
FAXシート

FAX:03-5217-5411

E-mail: mag@nc-net.or.jp

アンケートにご協力いただいた方の中から抽選で1名様に、本誌34ページでご紹介したお薦め本「奇跡の経営〜一週間毎日が週末発想のススめ〜」と1万円分の図書カードをプレゼントいたします。申し込み締切日は2009年3月31日(火)です。左の切り取り線で切り取っていただくか、コピーしていただき必要事項をご記入の上、FAX:03-5217-5411までお送りください。また、資料請求・アンケート回答はE-mail:mag@nc-net.or.jpでも受け付けております。当選者の発表はプレゼントの発送をもってかえさせていただきます。

■資料請求 ご希望の資料に✓印をつけてください。請求された資料は各広告主からお送りします。

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>機械・工具関連</b></p> <input type="checkbox"/> 森精機製作所 (P2)<br><input type="checkbox"/> 大昭和精機 (P28)<br><input type="checkbox"/> 伊藤忠メカトロニクス (P66~67)<br><input type="checkbox"/> 日進工具 (P68) | <p><b>ソフトウェア・システム</b></p> <input type="checkbox"/> Aiソリューションズ (P64)     | <p><b>NCネットワーク関連</b></p> <input type="checkbox"/> NCネットワークチャイナ (P45,47,49,60)<br><input type="checkbox"/> エミダス・プロ (P58~59)<br><input type="checkbox"/> 広告 (P62) |
| <p><b>製造・加工</b></p> <input type="checkbox"/> ティ・ディ・シー (P49)   | <p><b>コンサルティング</b></p> <input type="checkbox"/> TFPオーナー企業総合研究所 (P32~33) | <p><b>その他</b></p> <input type="checkbox"/> (P )   |

■アンケート 皆様よりいただいたご意見・ご感想は、今後の参考にさせていただきます。

◆記事番号

- ① 挑戦する人~challenger~ (P3)
- ② 素顔~ニッポン製造業に賭ける経営者~ (P6~9)
- ③ Web運動特集 日本の根底を支える大物加工 (P10~20)
- ④ FCXクラリティ開発者インタビュー (P21~27)
- ⑤ 資材担当を動かせ! (P29)
- ⑥ 遊んで・教えて・喜んで 遊びのオリンピック (P30~31)
- ⑦ 中小企業経営を支える「経営者と家族の心理学」 (P32~33)
- ⑧ めっき職人清水栄次の売れるモノづくりのススめ (P34)
- ⑨ エミダス・スタイル (P35~41)
- ⑩ IT道 (P43)
- ⑪ TOPインタビュー (P45)
- ⑫ 今さら聞けない中国経済入門 (P47)
- ⑬ 地図とデータで丸わかり!中国 (P49)
- ⑭ KATAYA~金型屋物語~ (P50~53)
- ⑮ 工場の中で愛を叫ぶ (P65)

1. 面白かった記事をご記入ください。

( ) ( ) ( )

2. 面白くなかった記事をご記入ください。

( ) ( ) ( )

3. 今後取り上げてほしいテーマを教えてください。

4. 最近気になっていることやキーワード、その理由を教えてください。

・気になっていること、キーワード (例: 航空業界、○○加工)

・理由

本誌人気連載「売れるモノづくりのススめ」で紹介した

お薦め本と  
1万円分の  
図書カードを  
プレゼント!



図書カード  
1万円分

5. 景気の影響はありますか?(Yesの場合、昨年同時期と比べて)

Yes(100%以上・50~100%・10~50%・10%未満)

No

6. エミダスマガジンは100点満点中、何点?

・ 点

7. ご意見・ご感想をご記入ください

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

ご記入ありがとうございました。

今を勝ち抜く、ベストパートナー

# Ai Solutions

エーアイ ソリューションズ

カスタム NC マクロ作成 / 5 軸加工ベンチマーク / 各種データサービス  
CAM システムカスタマイズ / 多軸加工機立ち上げ支援・・・!!  
『お客様が確実に投資効果を実感できる』効果的なソリューションをご提案

詳細は [www.ai-sols.co.jp](http://www.ai-sols.co.jp) にアクセス。「5 軸」で検索も OK!!

hyperMILL<sup>®</sup>  
2D・3D・HSC 5 AXIS

最高峰の 5 軸機能と簡易な操作性

2009 年 1 月 hyperMILL 販売サポート開始!

高い操作性と秀逸な 5 軸パス計算能力は高度な加工を実現します

Mastercam X<sup>3</sup>  
2 軸から 5 軸までオールラウンドに

多軸 POST カスタマイズ  
(他社からご購入されたシステムもご相談承ります)

Delcam  
PowerMILL

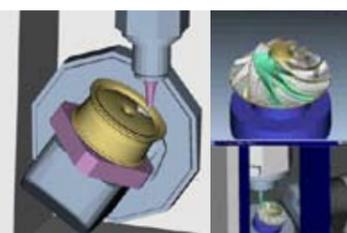
金型に特化した多軸対応高速 CAM

当社にて同時 5 軸 POST カスタマイズ対応可能

高機能マシンシミュレーション

VERICUT<sup>®</sup>

当社にて 5 軸 & 複合加工機マシンファイル  
カスタマイズ可能



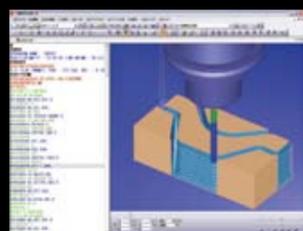
加工データ最適化オプション「オプティパス」  
コスト削減の大きな武器となります

- 加工効率アップ
- コスト削減
- 加工品質向上
- 工具寿命延長
- 工作機械の耐用年数延長

2009 年新春特別キャンペーン!!



※期間限定! SolidEdge ST を  
スペシャルプライスにて  
ご提供します



CIMCO  
Edit5

話題のハイデンハイン対応  
Edit5 を ¥189,000 (税込) で

株式会社 Ai ソリューションズ

5 軸 & マクロ技術情報掲載中

[www.ai-sols.co.jp](http://www.ai-sols.co.jp)

お問合せは 本社 〒577-0012 東大阪市長田東 2-2-3 長田エストビル 6F TEL:06-4309-0281 FAX:06-4309-0282  
 関東オフィス 〒226-0025 横浜市緑区十日市場 855-7 平瀬ビル 205 TEL:045-986-0091 FAX:045-986-0092  
 名古屋オフィス 〒465-0095 名古屋市名東区高社 1-99-1F TEL:052-777-1325 FAX:052-777-1326

工場の中で **愛** を叫ぶ

## モノづくりは愛だ

[ 3 ]

「小川、いい加減にしろ」  
小川と内原の言い争いに渡辺が止めに入った。  
「いいんだよ、渡辺君。スーパーエンジニア構想の成功の立役者へのご褒美だ。小川君、何が言いたいのかね。なんでも答えてやる」  
「ミスエヌシーでもある受付の真由美さんのことですよ」  
「受付の真由美って、小林真由美君のことかね。彼女がどうかしたのか」  
「内原社長の愛人だって聞きました」  
「何バカなことを言っているんだ。小川。今日はもういいから帰れ」  
「いいんだよ、渡辺君。この際だから教えてあげよう。渡辺君も今まで苦々しく思っていたのだから聞いてくれ」  
そうやって傍らの丸イスに腰掛けると内原は朴訥と語り始めた。  
「小川君の言うとおりでよ。確かにオレは真由美とそういう関係にある」  
半信半疑だった事実を突きつけられて、小川は頭の奥が沸騰しそうになった。内原は小川の動揺を感じ取りながらも無視して話を続けた。  
「彼女はな、病気なんだ」  
「病気って何の病気ですか?」  
「黙って最後まで聞け」  
小川をひと睨みすると内原は語り続けた。  
「真由美は、この資本主義経済という化け物に飲み込まれたんだ。なまじ美貌が備わっていたがために、甘い誘惑も多かったのだろう。私がそんな彼女を見かけたのは、経団連の会合の二次会でいった銀座の店だった。自分の会社のミスエヌシーでもあり、ある面、会社の顔だからな、いくら化粧で装っていても一目で気がついたさ。一緒に行った

経団連の連中が気づかないとも限らないので、ママに頼んで早退させ、翌日会社で話を聞いた。すると彼女は、自分の美貌で自分の欲しいものを手に入れて何が悪いのかとうそぶいた。悪いのは彼女の美貌や身体欲しさに群がってくる男たちだとも言っていた。人間の幸せは物欲では満たされないと話したが、全然通じないし、銀座の店を辞めて欲しいならば、私を愛人にしてくれ、そうすれば店を辞めても良いというので、エヌシーでの仕事を続けることを条件に彼女を愛人にしたのさ」  
「やっぱり愛人だったんだ」  
「まあ、聞け。昔、オレがエヌシー自動車を立ち上げて、やっと軌道に乗ってきて天狗になっていた時期があつてな。あの頃は、夜な夜な銀座や六本木を飲み歩いていたんだが、その頃に知り合った人の中に秋山さんという人がいてな。この人が悔しいほどよく女にもてる人であつた。今頃何しているかなあ。その秋山さんがな、ある日教えてくれたんだよ。女と遊ぶのもいい。金を使うのもいい。でもな、相手の人生の責任を持つてと言われたんだ」

次号につづく



◆登場人物  
小川…新米エンジニア  
内原…エヌシー自動車 社長  
渡辺…エヌシー自動車 エンジニア  
真由美…小川が憧れている、エヌシー自動車の受付嬢

NCネットワークのWebサイトで  
これまでのお話しを掲載しています。

エミダスマガジン | 検索

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

連載 15  
伊集院 朔太郎



NC旋盤SL-40



山口修二取締役統括部長

木村良蔵部長



三差製作所の皆さん

## 株式会社 三差製作所

# 大空に向かって飛翔する 高精度部品

株式会社三差製作所は、昭和13年に各種産業部品メーカーとして東京都大田区に創業した。以来半世紀にわたり産業機械分野の発展と共に歩んできた。創業の翌年である昭和14年に、現在の「IHI」石川島播磨重工業株式会社の母体であった旧株式会社石川島造船所東京佃島工場から初めて受注した。この受注を皮切りに、部品製作に関するノウハウと指導、協力を得るとともに技術開発にも積極的に取り組み、この分野における「MISASHI」の地位を確立した。

この間に培われた経験と加工技術を礎に、めまぐるしく移り変わる産業機械分野のニーズに応えるために優秀な組立て技能者の育成にも力を入れている。また、高品質の部品製作にとどまることなく、グローバルな視点から産業機械分野を捉えた各種の試みに挑戦している。例えば、各種産業機械の部品ユニット化である。そして昭和60年には航空機用ジェットエンジンの部品製作へ参入した。

航空機の巨体を支えるのが、心臓部とも言

うべきジェットエンジンである。ジェットエンジンの部品製作で要求されるのは精密さである。一点のキズもおろそかにすることは許されない。

「品質管理体制には万全を期しており、加工マニュアルを作成し加工の手順を標準化するとともに、その都度、その都度で検査を行い精度についてもチェックをしている。」と木村良蔵部長。

半世紀にわたって、部品製作にこだわり続けてきた同社の厳しい品質管理のもとで生み出されるこれらの高精度部品が、巨大な航空機を支えているのである。

HaasのNC旋盤SL-40を2008年3月に導入したのは、同社でのインペラやピストン等の加工増加が見込まれ、新マシン導入を検討していた際に、伊藤忠メカトロニクスからHaasの製品紹介を受けたのがきっかけである。

「国産機の検討もしていたが、価格が高いのと納期が長い(1~2年程度)こともあり、納期が短く(3ヶ月程度)、低価格なHaasを導入し

た。なんとといっても納期が短いことが購入検討のポイントであった。導入後もマシンの故障などなく、順調に稼働しているので安心して」と山口修二取締役統括部長は話す。

今後の同社の取組みとしては、「品質管理・納期・お客様の満足度をあげていくこと。そのためにも目先の仕事をコツコツと丁寧に行っていくことが大事である。」と木村部長は笑顔で話す。

山口取締役統括部長は、「若い人達が、夢を持って仕事ができる職場にしたい。元気が出る職場にしたい。人事交流などをより深めて、技術研鑽をしていきたい。」と熱く語る。

今後も小さな部品ひとつひとつにこだわりを持ち続けた創業以来の精神で、より高品質なものづくりと納期を守ることをモットーとして取り組み、お客様の満足度を向上させる製品を提供していくのである。



同社で加工した部品類

### Company Profile

株式会社 三差製作所

EMIDAS会員番号: No.75351

所在地: 広島県東広島市西条町吉行1-42

TEL: 0824-23-6220 FAX: 0824-23-4728 担当者: 木村 良蔵

●お問い合わせ

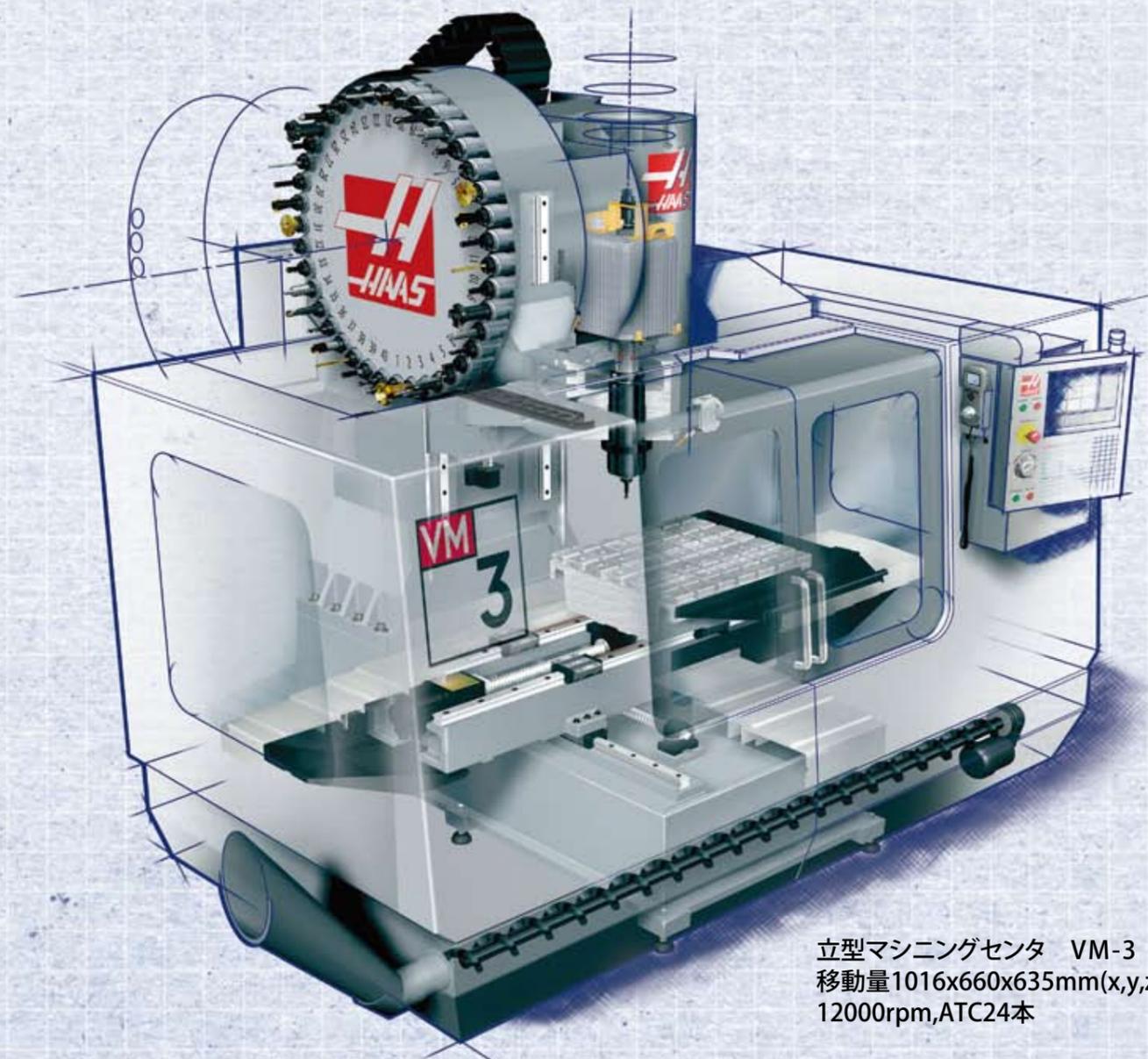
伊藤忠メカトロニクス株式会社

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/

# Haas Machines Include One Special Feature You May Not Notice Right Away...



立型マシニングセンタ VM-3  
移動量1016x660x635mm(x,y,z)  
12000rpm,ATC24本

a Lot of **Machine** for the Price.



写真はオプション付きです

Haas Automation, USA | www.HaasCNC.com | CNC Technology Made in America



Haas Factory Outlet  
A DIVISION OF ITOCHU MECHATRONICS

ハース CNC 検索



伊藤忠メカトロニクス株式会社  
HFO営業部

●東京 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

●大阪 大阪市中央区南本町3-6-14 イトウビル

TEL:06-6252-0601 FAX:06-6252-0610

URL: www.itcm.co.jp/

Mugen Premium

# 高硬度用 無限コーティング プレミアム

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

MHDH445/MHDH645

MHRH230/MHRH430

新製品が加わり、充実の 無限コーティング プレミアム シリーズ

- 新製品** 高硬度用ロングネックエンドミル  $\phi 0.1 \sim 6$  MHRH230/MHRH430
- 新製品** 高硬度用スクエアエンドミル  $\phi 1 \sim 12$  MHDH445/MHDH645
- 新製品** 小径高硬度加工用ドリル  $\phi 0.1 \sim 1$  MSDH
- ロングネックボールハード(高硬度用) MRBH230
- 高硬度用2枚刃ボールエンドミル MSBH230
- 高硬度用ロングネックラジラスエンドミル MHRH230R/MHRH430R

MSDH

<http://www.ns-tool.com>

**NS 日進工具株式会社**

〒140-0013 東京都品川区南大井1-13-5 新南大井ビル5F TEL 03-3763-5621 FAX 03-3763-2280