

EMIDAS magazine

挑戦する製造業のための情報誌 [エミダスマガジン]

2017
Summer
Vol.39

特集

腕時計 -ウォッチ-

カシオ計算機株式会社
株式会社由紀精密

機械要素技術展

経営者の軌跡

hakkai 株式会社
相談役 関 順次

素顔

株式会社 丸山機械製作所
代表取締役社長 佐藤 誠一

EMIDAS STYLE

株式会社 アミヤ

表紙の人/
株式会社サクラテック
櫻岡 敏之

ニッポンの未来は製造業が創る。



伝えたいのは技術、掴みたいのは気持ち

製造業限定 動画制作

自社の強みを映像化！
工場PR-技術動画を制作いたします。

自社情報や得意技術を整理しWEBサイト上から映像で発信をする事により、大手設計・開発者の目に留まり新規受注を促進します。また、展示会やイベントでの集客、リクルーティングの力強いPRツールとしてもご利用いただけます。

工業PR-技術動画制作に関するお問い合わせ(エミダス事業部)

TEL. 03-5822-1482 e-mail: emidasg@ne-net.or.jp



株式会社NCネットワーク 〒111-0052 東京都台東区柳橋1丁目4-4 ツイントラスビル8階
TEL.03-5822-1482 FAX.03-5822-1488

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

Challenger
挑戦する人



設備投資・海外進出 守らず、攻める

代表取締役社長

表紙の人

櫻岡 敏之

(さくらおか としゆき)

1973年、福島県生まれ。法政大学経済学部卒。98年、結婚を機に妻の実家であるサクラテックへ入社。08年6月、代表取締役社長に就任。14年からは関連の食品会社・桜乳業株式会社の代表取締役も務める。

◆次々と新設備を導入

代表取締役へ就任早々、リーマンショックと震災を経験した櫻岡社長は「いやあ、大変でしたよ」と朗らかに笑う。乗り越えた今はその先を見つめ、新たなことに挑戦しはじめている。

2015年12月、12台目となる5軸加工機(マザック製VARIAXIS-i600)を導入した。2017年3月には縦型マシニングセンタを2台増設。今ある仕事においてより良いスピード・コスト・性能のメリットを提供したい……その思いで、高付加価値品・複雑形状品の対応を強固に実現するための設備環境を整えている。同時に、櫻岡社長は機械を使う“人財”づくりにも力を入れている。

◆求めるのは、スピード、コスト、そして“夢”

コストを下げるにはアジアへ進出するなどの方法があるが、サクラテックはその道をあえて選ばない。2015年からは、ヨーロッパの展示会へ出展を始めた。ただ安さを提供するのではなく、“この高品質をこの安さで!?”と感じてもらえることがコストメリットなのだ。

ドイツで開催されるハノーバー・メッセへの出展は、今年で3年目を迎えた。櫻岡社長は、「リーマンショックも震災も大変でしたが、技術があるから今も会社が求められているのだと思っています。それこそが目に見えない財産です。守りに入るのではなく、夢を追いかけてい」と笑った。

Company Profile

エミダス会員番号:73752

株式会社サクラテック

- 所在地 (本社) 〒961-0951 福島県白河市中町8
- TEL/FAX TEL:0248-28-2126 FAX:0248-28-2570
- URL <http://www.sacra-tech.co.jp>
- 設立 1947年4月
- 従業員数 56名
- 主要三品目
 - ・通信装置部品
 - ・医療機器部品
 - ・半導体関連部品

●得意&特異技術

金属部品加工・FA機器、治工具等の設計、製造を主軸に、試作から小・中ロットまで対応する複雑形状切削加工メーカー。51台のMC・複合旋盤の24時間稼働でつねにさらなる納期短縮を目指す。得意分野は、研究、設計、開発の業務・医療機器・通信関連装置・宇宙航空関連・環境関連・半導体関連など。またFA機器、各種産業機器の設計、製作をワンストップで行う。



屋外通信用筐体(A5052-H11/145x340x380)

EMIDAS magazine

挑戦する製造業のための情報誌 [エミダスマガジン]

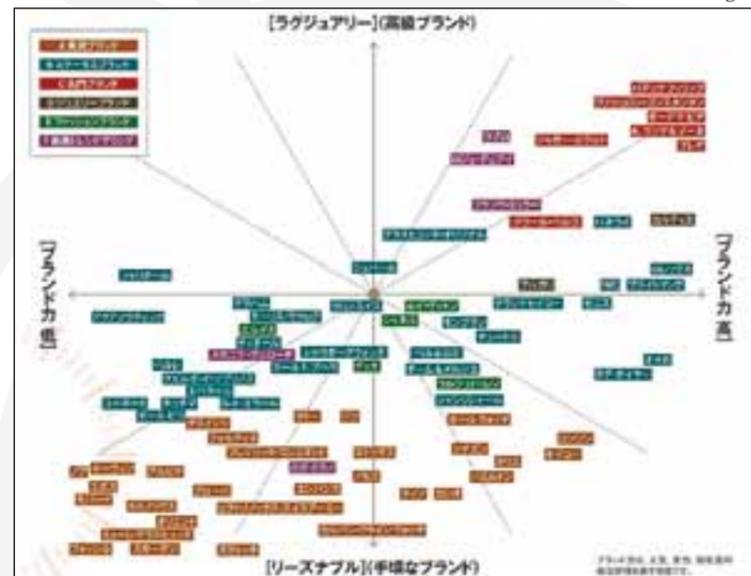
2017
Summer
Vol.39

僕は普段、高級ブランドというものには縁が薄い。
それでも、腕時計の世界には興味がある。
腕時計は、職人のこだわりの世界観が
小さい掌サイズのうちに表現されているからだ。
価格も、100円のコピー時計から数千万円の高級時計まで
何万種類の腕時計がある。
それらは、ひとつひとつの歯車や、ムーブメント、
それぞれ細密に創られた部品の集合体だ。

ものづくりは、今、二極化している。
最大生産数を求める大量生産品と、
個人の嗜好に準ずる単品生産品である。
単品生産品といえども、工業生産の手法を使って、
いかに素晴らしい製品を作り上げるかが、勝負である。
もっともっと日本から、最高級のブランドが作られてもいいはずだ。

下記は、世界の高級時計ブランドの位置づけになる。
これを見ても、ほとんど知らないブランドばかりであるが、
欧州の雑誌などを見れば、もっともっと深い
時計の世界がわかるのかもしれない。

出典：Webサイト netgeek



NCネットワーク 代表取締役
内原 康雄



Challenger

表紙の人
〈挑戦する人〉

素 顔

ニッポン製造業に賭ける経営者 ⑳

設備投資・海外進出 守らず、攻める

株式会社サクラテック 代表取締役社長 櫻岡 敏之

3

人材が育てばトップを替わる

株式会社丸山機械製作所 代表取締役社長 佐藤 誠一

6

特 集

腕時計-ウォッチ-

10

カシオ計算機株式会社 / 多様化する腕時計に“革新”で挑む

株式会社由紀精密 / 日本の誇りを生み出す、高級時計製造“PROJECT tourbillon”

機械要素技術展

16

出展企業紹介

共同出展 / 新潟ものづくりオーケストラ

名古屋機械要素技術展レポート

■ 経営者の軌跡

hakkai株式会社 相談役 関 順次 22

■ NC ネットワークニュース

FBCハノイものづくり商談会 / HAKUTO、コマ大戦へのサポート / 24
ハノーバー・メッセレポート

■ World Column & 展示会情報

海外拠点だより (NCネットワークベトナム / NCネットワークアメリカ / FNA) 26

■ 展示会情報一覧

29

■ EMIDAS STYLE

〈エミダス・スタイル〉

株式会社アミヤ / 多能工を育てる“技の伝承” 31

■ NC拠点だより

国内拠点だより 32

■ 新規エミダス会員紹介

35

■ EMIDAS Information

〈エミダス・インフォメーション〉

会員MAP 36

EMIDAS magazine vol.39

- 発行 株式会社 NCネットワーク
- 発行部数 24,500部
- 発行人 内原康雄
- 編集人 河野桃子
- 制作 株式会社創芸社
- 写真 高橋将志 (表紙 / 連載「素顔」)

〈連絡先〉

■株式会社NCネットワーク
〒111-0052
東京都台東区柳橋1丁目4-4 ツイントラスビル8階
TEL:03-5822-1482 FAX:03-5822-1488
URL:http://www.nc-net.or.jp/
MAIL:mag@nc-net.or.jp
Facebook: ncnetwork
Twitter: @ncnetwork

人材が育てば トップを替わる

株式会社丸山機械製作所 代表取締役社長

佐藤 誠一

さとう・せいいち

「社長になりたい」

勤めや学校を終えた練習生がやってくるのは、もう少しあとになってからだ。人けのないボクシングジムにゴングだけが鳴り響く。1ラウンド3分。1分のインターバルを挟んで再びゴングの音。3分・1分・3分・1分でゴングが鳴る。その音は人生のようだった。

久しぶりにここを訪れた。

株式会社丸山機械製作所代表取締役・佐藤誠一は、懐かしむかのようにスピードボールを打ち始めた。

*

自分にその記憶はない。のちになって母・愛子から聞いた話である。幼稚園時代に佐藤は、「社長になりたい」と言っていたそうだ。

「跡を継ぐ、継がないの話を父としたことはありません。それは既定路線でした。子どもの頃から、いわば刷り込まれていたんでしょうね」と佐藤は笑う。

佐藤は1957年、高崎市生まれ。家業の佐藤铸造所は、戦後、祖父・吉之助と父・正雄がつくった会社だった。吉之助は地元の老舗企業・小島鐵工所の铸造部門の責任

次ページへつづく



大勢で考えれば運営への参加意識が生まれる

者であったが、大砲の砲身などを製造していた軍需産業がストップしたのを機に独立を決定したのだった。職人の吉之助が現場を見、正雄は経営部門を担当していた。

自らの小学校時代について佐藤に訊くと、学業成績はよかったそうだ。「知能指数が高かったんでしょうか。勉強しなくてもいい点が取れました」と冗談とも本気ともつかない表情で言って笑う。「それとデブでした」とまた笑った。

スケートから野球へ

小学校時代に熱中したのはローラースケートと野球。現在の問屋街が形成される前の、長く真っ直ぐな舗装道路があり、そこが近所の子どもらにとって格好のスケートコースだ。鉄の車輪でうるさい音をたてながら滑りまわった。更に、冬になると地元にあったアイススケート場にも通った。

野球の守備位置はサード。「なにしろデブだったんで、足が遅い。俊敏さを期待されるセカンドやショートはできません」

ところがスケートを履くと早かった。特にスピードスケートでは、部活で同スケート場で練習をしていた中学生の後について滑るのが好きだった。そんないきさつがあったので、中学に入ると同時に先輩から誘われてスケート部に入った。500メートルと1000メートル走では市の大会でもトップクラスだった。県大会ではリレーで決勝進出も果たしている。

しかし、中学1年の終わりに市内にあったスケート場が閉鎖され、思うように練習できな

くなってしまった。佐藤はスケート部に籍を残したまま野球部にも入部することにした。「次の1年生が入学してくる直前にね。そうでないと先輩面できないでしょ」。その当時運動部を掛け持ちしていたのは佐藤だけだった。

入部後数ヶ月で3年生が現役を終ると同時に、レフトのレギュラーポジションをつかんだ。「空いてたのがそこだったんですよ。それに、スケートやってるうちにデブを解消して走れるようになっていたんです」。打順は強打の5番。2年生の秋の県大会では準決勝まで進んだ。

県立中央高校に進学。野球部に入ったが、強豪校ではなかった。野球で学校を選ぶことはしなかったのだ。依然として成績はよかった。入学当初弱かった野球部は、佐藤が2年の秋は県大会決勝まで進んでいる。当時、夏の甲子園大会は、山梨と群馬の代表2校ずつが争って1校だけが出場できた。この大会の県予選準々決勝2対2の同点の場面、味方の安打で1塁にいた佐藤は逆転を狙って一気にホームまで走った。頭から滑り込んだがアウト。瞬間をとらえた写真が翌日の新聞に掲載された。これを父が新聞社の知り合いに頼んで、引き伸ばして仕立ててもらったパネルが、今も佐藤の手元にある。

ボクサー佐藤

高校卒業が迫っていた。進学を考えたが、優秀だった成績もまったく勉強しないせいでガタ落ち。野球部の部長先生からは、「おまえの入れる大学などない」ときっぱり言われた。

「ただし、野球をやるんなら」と推薦を受けて城西大学経済学部に入部が決まった。冬の間もトレーニングにいそしんだ佐藤は、右足に違和感を覚える。親指の付け根の軟骨が飛び出していた。医師の診断は手術か経過観察である。部長先生に相談すると、「様子を見ろ」と言われた。野球部に入部しないでいたが、先方から声がかかってくることはなかった。何ヶ月も練習ができていない、身体も大きくない俺など当てにしていけないということか……佐藤は見捨てられたような気分であった。

アルバイトをし、淡々と講義を受ける毎日。なによりもの足りないのは、ずっとスポーツをしてきたのに、なにもしていないことだ。しかし、経緯上、大学の体育会には入れない。野球は団体競技だったが、個人のスポーツをするのもいいだろう。それなら格闘技だ。キックボクシングやボクシングはテレビ観戦していた。

佐藤は家の近くにあった高崎ボクシングジムに入会した。近くにジムがあったから……小さなきっかけではあるが、その時の佐藤は強くボクシングに惹かれた。目的はなまった身体を鍛え直すことだ。

トレーニングはきつかった。ゴングとともに縄跳び5ラウンド。その後壁一面の鏡に向かってシャドーボクシングを6ラウンド。リング上で寸止めで対戦するマスボクシングからヘッドギアを付けて打ち合うスパーリングへ。やがて、勧められてプロテストを受け、合格。階級は、日本人の一番多い「黄金のバンタム」である。

デビュー戦は不安や恐怖よりも減量がきつ

かった。60キロ以上ある体重を53.5キロまで絞らなければならない。食欲は消えるが、水分への欲求は激しくなる一方だ。ジムまで3キロの道を走って通ったが、途中にある自販機に並んでいる飲料水の銘柄、水飲み場の位置が頭から離れない。この時期、人が笑っているのを見ても腹が立った。いよいよ試合当日、後楽園ホールのリングに立つと、1ラウンド目、自分のパンチで相手が倒れそうになった。一気に攻勢に出ようとした時だ、目の前にグローブが大きく見えた。次にはリングの床面が迫っていた。開始から2分30秒、汗もかくことなく敗れた。「負けた実感さえなかったですね」。ファイトマネー3万6千円。税金分の10%を引かれ、ジムに諸経費1万円を払った。東京までの往復交通費は自腹である。

倒産と復活

ボクシングを続けることも、ちらりと頭をよぎった。だが、2戦目も判定負けしていたし、卒業後は子どもの頃から口にして、「社長になりたい」を実現しなければならなかった。なにより、佐藤金属工業株式会社と商号変更していた家業と、系列の株式会社サトウの経営状態が悪かった。優れた職人である祖父の引退後、铸造だけでは心許ないと始めた铸造用副資材の商社サトウだったが、プロの販売員がいなかった。

佐藤は美術工芸品等を扱う通販会社の営業マンとして、2年間を名古屋で過ごした。3年間は修行するつもりでいたが、会社側が、3年で辞めるつもりなら2年目の今のうちに辞めて

ほしいと告げてきたのだ。同期入社の中でトップセールスだった事もあって、辞めたあとの傷口の大きさを恐れてのことだったと後で聞かされた。

82年、サトウに入社。鍛えられた飛び込み営業で赤字続きだったのを翌年度は黒字にした。しかし佐藤金属工業とサトウは、彼の入社から2年半して倒産。それでも、諦められない佐藤は、大口の債権者に頭を下げた。「こんな若えやつがやるんだしたら」と目をかけてもらい、なんとか事業を継続させてもらえることになった。従業員が去り、父、母、自分の3人になった会社は、10人分の仕事を抱えていた。しかし、そこに円高不況がきて、仕事がない外注先がこれを引き受けてくれた。

再建計画は3年だったが、2年半で達成。30歳で社長に就任した佐藤は、一度は失敗した家業とすべてにおいて真逆の発想で向かうことにした。そのひとつが、社長の息子でなくとも良い人材がいればトップを替えることだった。97年、40歳の時、佐藤はその約束を果たす。佐藤金属工業(現・株式会社サトキン)を本誌vol.25同コーナーにも登場した大塚康幸社長に託したのだ。

時を同じくして川上機工株式会社の常務取締役役に就任。同社代表取締役社長を経て、2004年、親会社の丸山機械製作所社長に就任した。佐藤の考え方は一貫している。優れた人材が育てばトップを替わるとのことだ。川上機工でもそれを行って現在がある。

「企業は同じかたちのまま続いていくことはできない。ひとりで考えるより、大勢で考えたほうがよい結論に達しやすい。いいアイデアも出るし、運営に対する参加意識があるのでモチベーションも上がる。」が特論。

これまで、かむしやりに働く一方だった。最近では、企業活動の一環としてのボランティア活動『NPO法人 SB.Heart Station≒希望を贈る会』にも力を入れている。東南アジアの子どもたちに、日本の子どもたちが不要となった靴を届ける活動だ。彼らと接するうちに膨らんだ思いとして、佐藤は「英語を覚えたいですね。去年の12月、1週間セブ島に語学留学したんですよ」と若い笑顔を見せた。

(取材・文=上野歩)

Company Profile

エミダス会員番号：79074

◆会社名 株式会社 丸山機械製作所
◆所在地 千 370-0071
群馬県高崎市小八木町 304-2
◆TEL/FAX TEL：027-361-6631
FAX：027-362-4102
◆設立 昭和25年
◆従業員 36名

◆URL <http://www.maruyamakikai.co.jp/>
◆主要三品目
・NC旋盤加工、マシニング加工、各種溶接
・溶接、組立、産業用機械の設計・製造
・長尺、大物の旋盤加工と溶接の複合加工
◆お問い合わせ 谷口 秀和

腕時計 - ウォッチ -

機械式

ゼンマイで動く時計。
複雑なムーブメントを持つ。
趣味性が高く、寿命が数十年と長い。

クォーツ

電池と電子回路で動く時計。
正確で大量生産が可能、また安価である。

時計、とくに腕時計は超精密加工である。直径数センチのなかに部品が50~300点、多いものであれば600点近くの部品が使用されており、正確な時を刻むための精工な技術の結晶だ。まさにものづくりの進化が詰まっていると言える。

時計といえば、スイスブランドが有名である。世界一古い時計ブランドはスイスで生まれ、その後さまざまなメーカーが誕生した。しかし1969年にSEIKOが世界初のクォーツ腕時計を発売して以降、1970代、クォーツ時計を生産する日本企業（SEIKO、CASIO、CITIZENなど）や米国企業（タイムックス、テキサス・インスツルメンツなど）がスイスの時計産業を追い詰めていく。それまで時計は1日に数分狂って当然だったが、クォーツ時計は月に十数秒の誤差しかないほど正確だった。さらに、それまで手作りだった時計の大量生産が可能になった。これにより、時計の価格が急激に下落し、世の中の時計はほぼクォーツとなる。

日本のメーカーらに押されて収縮したスイスの時計産業だが、個々の部品を手作業で削り出す職人技の機械式時計を追求し、超高級ブランド化に成功する。主に中国を中心とし、生産の約95%を輸出するようになった。

日本メーカー3社も、それぞれ海外進出を強化している。CASIOは現地のニーズに合わせたモデルを発売したり、イベントを開催したりと各国にファンを増やしている。SEIKOは高価格帯の商品を発売し、世界中にブティックを進出させている。またCITIZENはアメリカやスイスの傘下ブランドとともに、市場開拓、技術向上を図っている。ほかにも独自のブランドを立ち上げる企業もあり、各社の特色を出しながらものづくり技術の研鑽に力を入れている。

そして2015年、Apple Watch（アップルウォッチ）などのスマートウォッチが登場する。誰もがスマートフォンを持つようになった現代、通信により正確な時を刻むスマートウォッチの出現により、腕時計の役割は“時間を見る”ため以外の付加価値が必要となりそう。また、中国の爆買い沈静化などにより、高級品の売り上げ減少などの現状もある。

精密で微細な“ものづくりの技術”が詰まった腕時計の製造において、製造業はどう取り組んでいくのか。挑戦を続ける企業にインタビューをおこなった。

P12~13

カシオ計算機株式会社

P14~15

株式会社由紀精密

時計の歴史

- 紀元前3500年頃 影の長さで季節を知る〔エジプト〕
- 紀元前2000年頃 日時計の使用〔今のイラク〕
- 紀元前1500年頃 水時計の使用〔エジプト〕
- 800年代 アルコールランプによる時計の使用
- 966年 機械式時計（ゼンマイ）の起源〔ローマ〕
- 1200年代 砂時計の本格的な使用
天文時計の使用

この時代の機械式時計は巨大で、
本体数m、重さ300kg以上ありました

- 1300年頃 機械式時計の開発
- 1430年頃 ゼンマイ式時計の発明〔イタリア〕

この後、1530年に製造された現存する
最古の携帯式ゼンマイ時計は、直径
4.8cmでした

- 1656年 振り子時計の登場〔オランダ〕
- 1700年代 マリンクロノメーター（海洋精密時計）の開発
- 1735年 世界一古い時計ブランド『ブランバン』の始まり〔スイス〕
- 1810年代 懐中時計の大量生産が始まる
- 1864年 日本でスイス製掛け時計・懐中時計の輸入開始
- 1880年 世界初の腕時計の製作〔ドイツ〕
- 1895年 日本で懐中時計の生産に成功
- 1913年 セイコーが日本初の腕時計『ローレル』発売
- 1955年 300億年で1秒誤差の原子時計の実用化
- 1969年 セイコーが世界初のクォーツ腕時計を発売
- 1973年 セイコーが世界初の液晶デジタルウォッチを発売

1980年時点、日本の腕時計の生産数は
スイスを抜いて世界一になりました

- 1983年~ スイス・スウォッチの爆発的人気
- 1985年~ スイス製機械式時計のラグジュアリー化

1991年以降、20年間でスイス時計の輸出総額は
約4倍に拡大しました

- 2015年 スマートウォッチの発売

多様化する腕時計に “革新”で挑む

カシオ計算機株式会社

取締役 専務執行役員 時計事業部長

増田 裕一氏



1970年代、電卓業界トップのカシオ計算機株式会社（以下：カシオ）は、時計事業へ進出した。以来“デジタル”、G-SHOCKなどのヒットを飛ばし、時計メーカーとしても急成長を遂げてきた。カシオが取り組む時計戦略について、時計事業部長の増田氏に話を聞いた。

カシオが追求した“高機能アナログ”

1974年、カシオは電卓で培ったLSI技術を活かして時計市場に参入した。大量生産可能なクォーツ時計が世の中に出てから4～5年経った頃だ。当時の時計業界は、生産面・販売面で緊密に系列化されており、新規メーカーが参入するのは極めて困難な状況だった。他社と同じ戦い方をしては敵わない。そこで主流だったメタル製のアナログウォッチではなく、樹脂製のデジタルウォッチで時計業界に打って出ることにした。「カシオの強みは、電卓で培った“デジタル”です。カシオならではの発想で、“デジタル”ならではの多機能を付加し、液晶表示のデジタル腕時計を開発しました」と増田氏は振り返る。

1974年11月、時・分・秒だけでなく31の月や29の月を自動判別するコンピュータ・ウォッチ『カシオトロン』を発売した。以降、方位計や血圧計などのセンサー、ゲームやメモ機能などを搭載し、デジタルによる多機能時計のイメージを作り上げていく。

90年代にはG-SHOCKがアメリカで大ヒット。落としても壊れない時計として、スポーツ関係者や消防士・警察官などに好まれ、ブームが逆輸入される形で国内にも広まった。また豊富なデザイン性や、BABY-Gなど女性向けの製品も次々と発表され、大ブームとなった。

2000年を過ぎた頃、いまだアナログ時計のマーケットの方が圧倒的に大きく、デジタルの多機能化だけでは限界を感じたカシオは、

2004年にアナログ時計へと事業をシフトする。カシオが実現したのは、“見た目はアナログ、中身はデジタル”。「時計の中身はデジタルだが、液晶表示ではなく針で表している。それが我々のアナログ。独自の技術であるデジタルコンピューティングを活かし、“高機能アナログ”と呼んでいます」。

近年では、時計内部のデジタルで操作するだけでなく、時計をスマートフォンのアプリと連動させている。インターネットに繋がるため、海外へ移動した際の時差を調整したり、将来的にサマータイムが変更した場合にも自動で情報を書き込める。時計に表示されるすべての情報を最新化することが可能なのだ。また、部屋の中でスマートフォンを見失った時には、時計のボタン操作でスマートフォンの音を鳴らして探すこともできる。

今後は、そういったデータの自動同期に加え、デザインや動きの楽しさなど外装の魅力を高めていく。カシオが目指すのは、何十年使っても止まることなく、世界中を移動しても1秒も狂わないフルオートのアナログ時計だ。

時計が辿る、省電力化・極小化

カシオの新製品発表点数は、業界ではかなり多い。新規開発品であれば年間2～3本、マイナーチェンジやG-SHOCKなどのカラーバリエーションなども含めると、何百モデルもの新製品を発表し、年間4,300万本を製造している。うち、海外での売上が4分の3ほどを占

めている。

時計の製造においては、大きく『内部の電子系』と『外装の機構系』に分かれ、それぞれ協力企業に求めることが異なる。

内部については、日本企業の強みでもある省電力化と小型化を徹底的に進めていかなければならない。現状、山形にあるカシオの製造工場では、微細な金型成形技術が用いられており、協力企業とともに樹脂性の針や歯車などが製造されている。径2～3mm程の何十枚もの歯車は、電子部品とともにロボットによって組み立てられ、ケースに入れられていく。スイスブランドとは異なり、画像などのデジタル技術を駆使する品質管理方法は、スイスの時計雑誌からも「こんな方法をとっているのか!」と驚かれた。

外装については、高価格帯モデル以外の製品について、磨きなど日本ではコストがかさむため海外で行っている。単純な作業は次々と



「カシオトロン」



「オシアナス」



「SHEEN」



山形にあるカシオの製造工場

海外に出ていくが、日本が得意とする微細な加工といった技術的な価値を高め、良いデザインを生み出すための付加価値を高める技術を求めている。魅力的・機能的なデザインの製品を作ることで、お客様が価値を感じてくれるようになり、結果的に価格も高くなる。

「人は、作るプロセスに魅力を感じます。極小の部品を生み出す技術や、ノウハウが詰め込まれた独特な色彩に、価値を感じてくれる。協力企業様には、そういった部品そのもののバリューを高めていく技術を磨いていただけると嬉しいですね」。

たとえば、カシオの最近のバリューといえば“青の革新”がそのひとつだ。2004年から発売されているオシアナスシリーズは世界初のフルメタルクロノグラフ電波ソーラー（ワールドタイム搭載）として誕生した。オシアナスは美しいブルーをデザインに取り入れており、このブルーは、ものづくりの様々なノウハウを駆使しやっとな表現した色である。通常の加工では出せない色のため、生産数も限られている。技術があるからこそ出せる、まさにブルーそのものが“革新”なのだ。

また女性向け腕時計SHEENには、女性の腕に合った小型の時計に軽量化した機能を詰め込む技術が反映されている。「これからも、時計はどんどん薄くなります。機能は同じでも、小さくしていくところのものづくりの技術がある

のです」。

高機能アナログ、G-SHOCK、ブルー、小型化……カシオはつねに独自の切り口で、時計業界に革新をもたらしている。

マーケットの拡大と多様化に向けて

2015年、時計の歴史に大きな変化があった。Apple Watch（アップルウォッチ）をはじめとするスマートウォッチの登場である。スマートフォンを小型化したスマートウォッチは、インターネットの時計業界への参入とも言える。

それまで、時計の分野は大きく分けて3つに分かれていた。SUISSE MECANICA（スイスメカニカ）を中心とする機械式のスイス勢、日本メーカーによる高機能クォーツ、その他もつとも数量の多い安価なクォーツ。そこに現れた完全デジタルのスマートウォッチは、時計としての使用というより、ランニングなどのスポーツ用やフィットネス用の機能が搭載された携帯品として好まれている。また、メールやSNSと連動し、特定の人からの連絡を通知する機能も人気だ。「スマートウォッチを作っているのはほぼスマートフォン業界です。ほか、スポーツウォッチを販売しているGarmin（ガーミン/米）は、車やハンドルのGPS機器メーカーです。それらが小型化して、時計業界に参入してきたのです。スマートフォンは電波時計と違って電波塔

がなくとも通信できますし、すでに世界中に普及しているの、今後主流になる可能性は高いでしょう」。

従来の時計との大きな違いは、機能面はもとより、スマートフォンと同様に充電が必要なことだ。時計業界では、ソーラー化や電波時計化など、ユーザーにできるだけメンテナンスに手間をかけない価値の開発を進めてきたため、基本的な考えが異なっている。これからスマートウォッチなどのデジタル製品は、健康・スポーツなど、より使用目的がはっきりと特化していくものになるだろう。

そして今後も、時計のマーケットは広がると予想されている。時計が時間を見るだけでなく、その他の要素が追加され多様化・多機能化したことで、様々なニーズを拾い上げることができる。それにともない、もっとも安価なクォーツは淘汰されていくと予想する。反対にSUISSE MECANICAなどの職人の世界は、クラフトマンシップがブランドであるため、今後も価値を高めて続けていこう。

付加価値を上げ、多くの方に時計を楽しんでもらうためにカシオが目指すのは、ブランド化だ。カシオ独自の技術“高機能アナログ”により自動化を実現し、同時にデザインを追求することで、「カシオの時計をしているとセンスがいい」と思われるブランドをつくっていく。「ブランドには、どれだけ真面目に作られているかという見えない背景が込められています。それを感じて、お客様はメーカーを信頼してくれます。そのためにも、自社で育てたブランドで、お客様の信頼を勝ち得ていきたいのです」。

●会社情報

カシオ計算機株式会社

■設立：1957年6月1日
■住所：(本社) 〒151-8543 東京都渋谷区本町1-6-2
■事業内容：時計、電子辞書、電卓、電子文具、電子楽器、デジタルカメラ、ハンディターミナル、電子レジスター、オフィス・コンピューター、ページプリンタ、データプロジェクター、金型など

日本の誇りを生み出す、 高級時計製造 “PROJECT tourbillon”

株式会社由紀精密 代表取締役社長 **大坪 正人**氏



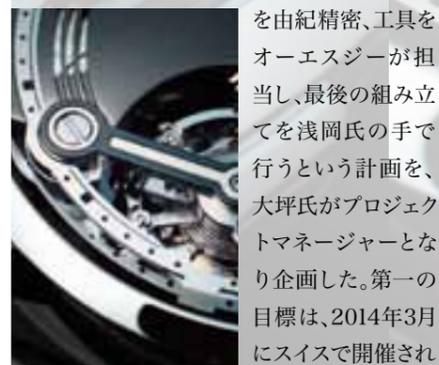
“精密”を得意とし、さまざまなプロダクトに関わる株式会社由紀精密。航空宇宙、医療機器……。なかでも時計については“PROJECT tourbillon（トゥールビヨン）”として世界を驚かせ、一躍話題となった。いかにして製造が非常に困難と言われる複雑機構をもつ高級機械式時計を作ったのか、大坪正人社長に話を聞いた。

トゥールビヨンの始まり

PROJECT tourbillonは、日本を代表する独立時計技師・浅岡肇氏と、切削加工の工具メーカーである、オーエスジー株式会社と、由紀精密による三位一体のプロジェクトだ。“トゥールビヨン”とは時計内部の超複雑機構のことで、時計作りの中ではおそらく最も難しいとされている時計である。「世界を震撼させる日本発の最高級時計を生み出したい」と立ち上がったこのプロジェクトでは、130を超えるほとんどの部品をオリジナル設計かつ削り出しで製作している。

プロジェクトのスタートは2012年末。それまで由紀精密は時計製造に関わったことは一度もなかった。同社が“精密”を得意とすると知った浅岡氏が「由紀精密さんで時計の部品を作れませんか?」と提案し、それを受けた大坪氏が「やるならプロジェクトとしてきちんとやりましょう」と企画書を作ったのが始まりだ。

ボードメンバーは3名。設計を浅岡氏、製造



を由紀精密、工具をオーエスジーが担当し、最後の組み立てを浅岡氏の手で行うという計画を、大坪氏がプロジェクトマネージャーとなり企画した。第一の目標は、2014年3月にスイスで開催され

る“世界最大の宝石と時計の見本市・パーゼルワールド2014”に出展すること。

本業の加工をこなしながら、初めての時計製造が始まった。試行錯誤を繰り返した末、目標であったパーゼルワールド開催の直前に時計が完成。なんとか展示会に間に合った。出展した時計は、1本800万円ほど。高価だが、トゥールビヨンの腕時計には3000万円するようなものもあるため、決して高くはない。むしろ「これほど手間をかけて作った時計が、この価格で販売されているのか」と驚きの声も聞こえた。展示会では、その場でバイヤーから「7本欲しい」などと引き合いが相次いだ。

現在は銀座の和光で販売しており、由紀精密からはすでに10本以上の部品を出荷している。それが世界で34人ほどしかいない独立時計師の一人、浅岡肇氏の手によって一本の時計となり、待つ人のもとへ送られていくのだ。

時計製造について

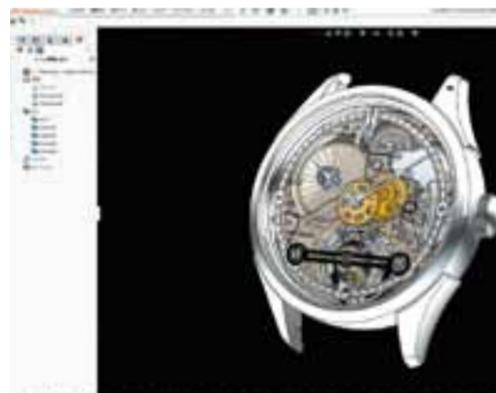
時計製造での一番の特徴は、部品が小さいことだ。細かい加工そのものだけでなく、固定方法にも技術が必要である。下手な固定をすると、あまりに部品が小さいために歪んでしまったりするからだ。

また嗜好・装飾品としての傾向も強いので、仕上げが重要となる。表面のバリは取り、切削目も綺麗にし、さらに機能もデザインも魅力的でなければならない。見る人が見れば一見して、どれほどの値がつかわかるほど仕上げが重

要視されるので、工業製品とは異なる品質要求が求められる。

大部分の部品製造を担当する由紀精密だが、大坪氏はもともと時計の部品や構造について詳しくはなかった。「時計は好きで、小学生の時には機械式時計を分解してもとに戻せなくなったりしていました。時計を作ってみたいという思いはありましたし、時計部品を作れるスイス型NC複合自動盤は保有していたけれど、実際に製造する巡り合わせがありませんでした」。それが浅岡氏の企画提案により、実現することになったのが、PROJECT tourbillonである。時計に関する専門的な知識はなかったため、プロジェクトが始まってから内部構造などを見て学んだ。

世界でも数えるほどしかいない、独立時計師の浅岡氏による設計である。その要求は高い。しかもこのモデルは、自身でマシニング加工などが可能な浅岡氏ですら「自分で製造



3次元CADで動作確認



外周を切削加工した電頭



ねじ部外径0.6mmのチタンねじ

するのは大変だから由紀精密さんをお願いしたい」というほど難しい加工だ。たとえば、通常はいくつかの部品を接続して作るようなものを、初めから一体の削り出しで製造するなど、高度な技術が必要であった。しかし大坪氏は、精密で困難だからこそ取り組む喜びがあるのだと言う。

「半径数センチの小さな中にいかに部品を組み込み、いかに精度を狂わせないかという頑張りにも価値を感じます。そこにロマンがあるんです。ゾクゾクしますよ!」

時計業界……とくに高級時計は、「良いものに価値を見出そう」とする人が購入することにより成り立っている業界である。もし価値のあるものを楽しむ人々が減ると、時計の需要はどんどん減ってしまうだろう。時計の本場スイスは、そういったラグジュアリー感覚が根付いており、高度な技術の求められる時計を持つことはステータスにもなっている。日本でもそのような文化を大切にしたいというのは、PROJECT tourbillonの願いでもある。

プロジェクト、話題の作り方

由紀精密は、精密切削加工の会社として創業67年を迎える。これまで航空宇宙関連などのさまざまなプロジェクトに参画してきた。その多くが製造業界だけでなく幅広い注目を浴び

てきた。今回の時計製造しかり、どうやって話題を生み出すことができたのか。PROJECT tourbillonを例に言えば、まず、プロジェクトに関わる三者がそれぞれ発信を続けたことにある。時計業界においてすでに認知度を誇る浅岡氏は、SNSなどで製造過程を公開しており、世界中の人がそれを見ている。オーエスジーも由紀精密もそれぞれ情報を発信。大坪氏も講演会などで話したり、取材の際に話題に出したりと尽力した。また、日刊工業新聞社創刊100周年記念として、MRJの特集本とともに出版もされた。

「発信は当然大事ですが、まずは企画そのものに社会的意義があり、注目に値するものでなくてはなりません」。PROJECT tourbillonの場合は“日本の精密加工技術の粋を尽くしてスイスが得意とする超高級時計の領域に打って出ること”がひとつの大きなポイントだった。興味を持ってもらうために必要なことは、日本の製造業全体に波及効果があったり、社会的な意義があるなど、日本の誇りとなる企画であることだ。そのことにより、業界だけでなく一般向けのメディアからも取材依頼が集まってきた。

しかしこれだけの労力をかけて時計が売れなかったら?……との質問に、「作ること自体の意義に価値を見出して企画しており、現場にも

そう伝えていきます。もちろん売れないリスクはあるけれど、時計の完成品ができることは嬉しいし、会社のモチベーションにも経験にもなるんです。波及効果もあるので、会社のアピールにもなります」と答えた。

そもそもPROJECT tourbillonにしても、由紀精密は精密機器を作っている発信していたことで、浅岡氏から「時計を作りませんか」と提案があったのだ。また「時計を作っています」と発信すれば、今度は「医療機器を作りませんか」と依頼がある。自社の活動を発信し続けることで、興味がある人が傍に来てくれ、次の仕事へと繋がっていくのだ。

直接売上に結びつかないことにも、積極的に取り組んでいる。最近では町工場数社と共同で、音楽レーベル「INDUSTRIAL JP」を作った。音楽・映像のプロの手により、機械音をリミックスしたテクノ系のミュージックとPVを制作。動画はすでにYouTubeで4850万回以上再生されている。「由紀精密のプロモーションビデオを作っても、新聞には載らない。でもカッコいいレーベルを作ると取材の依頼が来る。工業系の雑誌にも、音楽系の雑誌にも掲載していただきました。町工場の魅力を発信し、製造業に興味がない人にも興味を持ってもらいたいという思いでの実現だった。

お金は生みださなくても、社会的意義があることには協力者が集まる。数百万円かかることが、それほどの費用をかけずに力を寄せ合うことで実現する。その先には、仲間と達成感と、会社の成長と、そして次への道がある。

●会社情報

株式会社由紀精密

- 設立：1961年7月
- 住所：〒253-0084 神奈川県茅ヶ崎市円蔵370
- TEL：0467-82-4106 FAX：0467-86-9614
- E-mail：info@yukiseimitsu.co.jp
- 事業内容：航空宇宙関連部品、医療機器関連部品、電機・電子機器部品、半導体製造装置・各種試験装置部品、自動車関連部品などの試作・量産ほか

特集 機械要素技術展

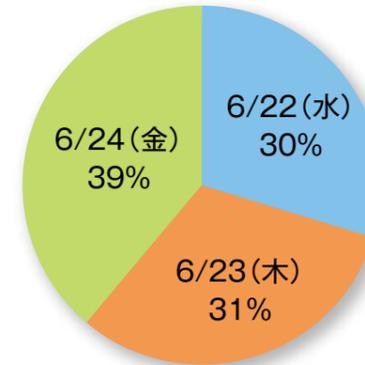
2017年6月21日(水)~23日(金) 会場:東京ビッグサイト

第21回を迎える機械要素技術展(M-Tech)は、「日本ものづくりワールド」内にて開催され、軸受、ベアリング、ねじ、ばねなどの機械要素や金属、樹脂に関する加工技術を一堂に集めた日本最大規模の専門技術展です。製品カテゴリごとに15の専門フェアを特設しています。

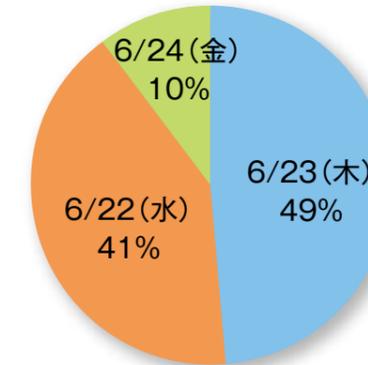


前回来場者数

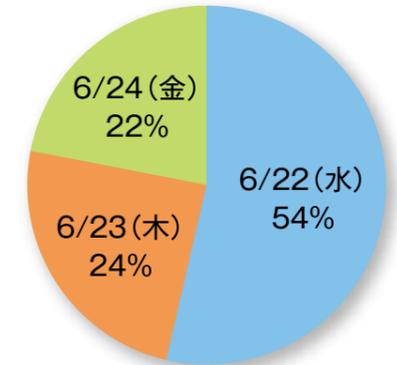
来場者数
合計 87,285人



セミナー受講者
合計 13,994人



報道関係者数
合計 453人



※連日来場された方は「1名」としてカウントされています

セミナーの開催

今年は「バリ取り・表面仕上げ」についてのセミナーを開催。バリ取り技術について、入門～応用まで講座を実施するほか、ウォータージェットによる環境に優しいバリ取りや洗浄技術の紹介セッションもあります。

また、同時開催の「日本ものづくりワールドセミナー」では、日産自動車株式会社の常務執行役員による『クルマの未来』、オークマ株式会社やコニカミノルタ株式会社による『IoTやAIで進化する次世代ものづくり』についての講演会も予定されています。

その他併催展示会においても、医療機器業界の最新動向や、3D・VRについての講座など、各業界の最新情報について触れられるセミナーがあり、ものづくりの未来を考える機会となることが期待されます。

日本ものづくりワールド2017

第28回 設計・製造ソリューション展 第21回 機械要素技術展
第25回 3D&バーチャルリアリティ展 第8回 医療機器 開発・製造展

本コーナーでは、来場企業のうち
エミダス・プロ会員から数社ピックアップし、
ご紹介いたします。

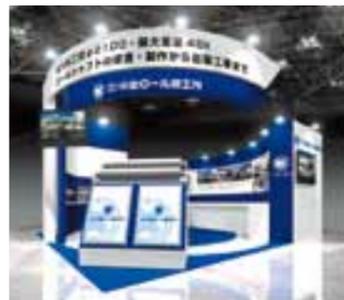
ロール・シャフトの製作及びメンテナンス

ブース番号 東4(70-26)

株式会社小出ロール鐵工所

今回で機械要素技術展の出展は4回目となります。製鉄・製紙・重電等でご使用になられるロールやシャフトの加工がメインですが、関連会社である小出ロールエンジニアリングに工事部門を約1年半前に立ち上げ軌道に乗り始めました。また加工以外でも品質管理部が独自で行うリバースエンジニアリング業務についても積極的に展開しております。

今回はこの工事、リバースエンジニアリングに関してもご説明ができる場としたいと考えております。是非、展示会にご来場の際は当社ブースにまでお気軽にお越しいただきますようお願い致します。



本社工場
〒275-0001 千葉県習志野市東習志野6-21-8
TEL: 047-475-3811(代)
FAX: 047-475-2422
MAIL: narashino@koideroll.co.jp
担当者: 三橋 信之
事業内容: 製鉄用各種鍛鋼焼入ロール製作及び研削加工、製紙用各種ロール製作及び研削加工 ほか

ロストワックス、メタルインジェクション

株式会社キャストム ブース番号 東6(54-54)

独自のモールドイング技術

ロストワックス精密鋳造、メタルインジェクションモールドイング(MIM)の2つの製法によって、あらゆる産業の金属部品製造ニーズに対応してきました。金型製造から機械加工まで、高度な品質管理のもと一貫生産する体制は納期やコスト等の様々なメリットを提供しています。

展示会では、ロストワックス、MIMの製品事例の展示に加え、3Dプリンタやシリコンモールドを活用した短納期試作事例など最新コンテンツをご用意しています。また、展示会場で弊社スタッフと名刺交換していただきますとMIM技術によって作られた稼働する極小ノギス(全長10mm)が入った名刺をプレゼントします。



〒720-0004 広島県福山市御幸町中津原1808-1 TEL: 084-955-2221 FAX: 084-955-2065 担当者: 小林、長瀬

アルマイト(陽極酸化処理)

株式会社ミヤキ ブース番号 静岡県ブース内

『アルマイト処理一筋35年』

私たちは過去35年間、各種産業にわたるアルミ合金部品の表面に付加価値を与えてきました。コンピュータ完全管理による自動ラインで、トレサビのとれた安定品質のアルマイト処理をご提供します。特にオリジナル技術である「カシマコート®」は、国内外問わず多くの分野でご採用とご好評を頂いております。

硬質潤滑アルマイト「カシマコート」は、【世界唯一の技術】として、アルマイト皮膜の孔の基底部から二硫化モリブデンを析出することで皮膜のある限り潤滑性能を発揮します。また【硬くて+滑る=摩耗に強い】が特徴で、皮膜表面に「硬い+滑る」の繰り返し、1cm辺り約数十億~700億個あることにより、耐摩耗性が硬質アルマイトに比べ著しく向上します。



〒431-1104 静岡県浜松市西区桜台一丁目12番15号
TEL: 053-430-1122 FAX: 053-430-1123 担当者: 新垣

同時5軸技術によるアルミ三次元加工

ブース番号 東6(56-26 富山県ブース)

株式会社ミズノマシナリー

社内ものづくりコンテスト作品

同時5軸マシニングセンタで制作したアルミ切削加工の創作物品を出展します。それらの創作物品は全て毎年開催される社内ものづくりコンテストの応募作品です。また出展は富山県ブースの一部として出展します。23の出展企業が丸となり、「チーム富山」として来場者の幅広いニーズにお応えします。

精度と美しさにこだわるアルミ同時5軸加工で、航空宇宙、半導体・液晶、医療、鉄道など多岐にわたる最先端分野で使用される、高難度・複雑形状のアルミ高精度部品を製作しています。28台のマシニングセンタ(うち同時5軸10台)により手のひらサイズから長尺・大物(3m)まで幅広いサイズに対応。ISO9001、JISQ9100を認証取得し、航空宇宙分野で求められるより高度な品質管理体制を構築しています。



〒939-2721 富山県富山市婦中町板倉513-4 TEL: 076-466-9233 FAX: 076-466-9234 担当者: 富嶋 裕之

同時5軸マシニング加工

株式会社ムサシ ブース番号 東4(69-41)

同時5軸・縦型CNC旋盤による一貫生産

同時5軸マシニングセンタや横型マシニングセンタ、縦型CNC旋盤など加工設備を駆使して、あらゆる複雑形状の高精度・高速加工を実現、24時間生産体制により短納期対応しております。

本展示会では、同時5軸を駆使した総切削加工、素形材(砂型、ロストワックス、石膏鋳造)の加工サンプルを展示します。航空宇宙、四輪二輪、半導体、医療、産業機器など多種多様な顧客に部品供給をしており、試作、少ロット量産、組立や各種検査まで一貫生産することにより、様々なご要求にお応えしております。会期中は技術陣も常駐いたしますので、技術資料ご持参の上、弊社ブースにお立ち寄りください。



〒360-0202 埼玉県熊谷市妻沼東5-78 TEL: 048-588-2831 FAX: 048-588-2834 担当者: 権田 克敏

エミダスサイト内に M-Techの出展会員特集ページを新設しました!

「日本ものづくりワールド2017」全体で、エミダス会員の出展数は441社。



自社のビジネスに関連しそうな企業を簡単にリストアップ可能。
展示会成功のカギを握る、事前の情報公開と訪問先企業の選定に、ぜひご活用ください。

<https://www.nc-net.or.jp/exhlink/?id=1>

スマートフォンなら
こちらから



日本ものづくりワールド2017 6/21(水)~23(金) 会場:東京ビッグサイト
第21回 機械要素技術展 M-Tech 第28回 設計・製造ソリューション展 DMS
第8回 医療機器 開発・製造展 MEDIX 第25回 3D&バーチャルリアリティ展 IVR

新潟ものづくりオーケストラ

Manufacturing is played by full strength.



どの会社も、これまで様々な展示会に各自で出展してきましたが、「これからは新たな形での出展を模索したい」という思いが募りつつありました。そこで「共同出展」という方法に決めたのは、ものづくりの街・新潟ならではの連携が活かせると思ったからです。

地元の繋がりが根強い企業たちが、それぞれの得意分野を持ち寄って集まる……それにより、単体受注だけでなく、共同受注まで視野に入れたPRを行っていくことにしました。今回、NCネットワーク新潟が事務局となって、共同出展します。

出展企業

(株)柳田製作所 / 燕市

9台のレーザーマシンと11台の搬送用トラックで圧倒的短納期を実現

(有)ヤナギダ / 燕市

幅1,230mm×高さ1,000mm×長さ2,000mm 装入重量2,000KG
大型真空熱処理炉完備

(株)羽賀研工業 / 燕市

羽賀三兄弟の研磨、溶接技術は感動の仕上がり

(株)新潟プレジジョン / 十日町市

既存マシニングセンタに簡単に取り付けられ、簡単操作で使用できる、
超音波ツーリングユニット

(株)テーエム / 三条市

50年の歴史を誇る黒染め、パーカーライジング処理
ステンレス材への黒染め処理ラインも保有

(株)NCネットワーク新潟 / 燕市

新潟ものづくりオーケストラの事務局

ロゴマークに込めた思い…

新潟県は全国的に見ても製造業の多いエリアです。それぞれ特徴をもった製造業をNCネットワーク新潟がタクトを振り、まとめ、そして全力でものづくりを奏でます。ロゴに有る「○」「△」「□」は様々な形状加工をするという意味を込めています。合わせて四拍子の軌道も表しています。背景にあるのは新潟県の地形です。佐渡市の位置には県の鳥でもある「朱鷺」を配置。地形の色も朱鷺色で統一しました。



新潟ものづくりオーケストラ

展示会に向けて…

展示会に携わり早15年、数々の展示会へ出展してきました。5年前からは出展する側でなく裏方へ周りブース装飾、設営のサポート。これまでの経験から「展示会」については誰よりも熟知していると自負しています。

「新潟ものづくりオーケストラ」は私の展示会人生の中でも総決算、必ずや出展者様の思いを形とし、また最大の目的でも有る新規取引先拡大に向けたサポートを進めてまいります。また、展示会二日目の夜には懇親会を企画致します。

新潟ものづくりオーケストラ、MAKERS LINK、その他総勢30名ほどで行う予定でありますのでご興味有る方は是非ともご連絡お待ちしております。

NCネットワーク新潟 川田 剛

名古屋機械要素技術展 レポート

2017年4月12~14日、『名古屋ものづくりワールド2017』が開催されました。そのうちの機械要素技術展『M-tech NAGOYA』に、4社で共同出展しました。

出展のきっかけとなったのは、秋山製作所秋山社長の「名古屋の要素展に出たい。共同出展の企画をしてほしい」というオファー。自動車の部品製造に特化し、4社合同でそれぞれの強みを打ち出します。

コンセプトは「自動車部品製造のプロフェッショナル」。新開発や開発試作など、自ら積極的に提案できる強い土台を持った企業が集まり、2016年の10月から準備がはじまりました。



参加企業

異材接合技術

(株)秋山製作所 / 埼玉

アルミ鋳造 開発試作・量産

吉田工業(株) / 長野

自動化×高精度加工

(株)伊藤精密製作所 / 岐阜

精密切削加工

(株)TEKNIA / 愛知

共同出展のメリット

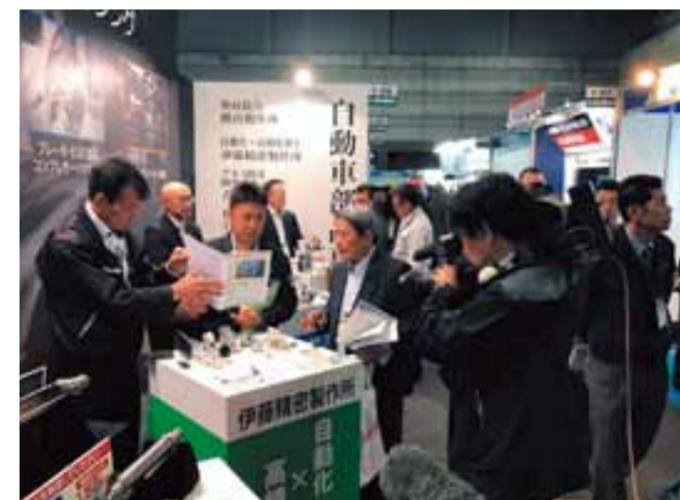
- 1、単独出展に比べ、**出展コスト**（費用、準備における人件費、工数）が**安価**
- 2、共通テーマの（かつコンペティターになりにくい）**出展企業群による集客力強化**
- 3、出展企業同士の**相互交流、協力関係創り**

展示会を終えて…

名古屋では2回目の開催だった機械要素技術展。昨年よりも来場者数も多く、盛り上がりを見せた展示会でした。

具体的な案件を持った自動車メーカーの開発・設計・試作・購買担当者が多く来場し、出展企業は「普段なかなか出会うことの出来ない層（開発・設計）の担当者」と名刺交換ができた」「具体的な見積りにすすんだ」「ターゲットにしていた狙い通りのメーカーと出会うことができた」など、各々の成果をあげた様子。後追いフォロー営業から受注へとつながることを期待しています。

NCネットワーク名古屋 大谷 裕



hakkai 株式会社

相談役
関 順次氏
jyunji seki



設立50周年を迎える、新潟県魚沼市のhakkai株式会社。
金型にこだわり1ミクロン単位で製造する技術で、プラスチック一筋の道を
60年歩んできた、創業者の関順次氏に話を聞いた。

■プラスチックの珍しい時代に

関氏が新潟県に生まれたのは1934年。15歳で群馬の農家に奉公へ出た。終戦後の、食べ物のない厳しい時代だった。17歳の時、東京で働く次兄を頼って生協製作所に勤めたが、体調を崩し帰郷。実家で小売業を始めたが、なかなかうまくいかない。「三男坊だから、自分で生きていかなければという思いが強かったんです。けれど身長が150cmしかなく、力仕事は雇ってもらえなかった」と振り返る。

1957年、22歳、東京で関製作所を次兄と設立した。プラスチック微細加工のhakkaiは、ここから始まる。通信機や電話部品のプラスチックコンプレッション成形加工として、レコードプレーヤーやハリのカートリッジに携わった。

10年後の1967年、東京で貯めた200万円を手に、単身新潟へ戻る。実家近くの空き家を借りて、八海樹脂工業所を創業した。し

かし当時の新潟にはプラスチックの精密部品や電子部品の仕事はなく、ライバルもお客さんもない。「樹脂への知識も理解もないから、株主になってくれる人もいない。学歴はないし、結婚をしていなかったのも、銀行からの信用もない。工場もないし、何もなかった時代だったね」。

翌年、土地を購入して工場を建てた。後ろ盾もなかったため、鉄骨や電気の相場を調べ、業者との交渉もすべて自分でおこなった。費用交渉では、相場に合わせて金額を提示するとともに「この計算だとあなたの会社にもこれくらいの利益が出ますから」と、相手の利益についても言及した。厳しいことを言ったかもしれないが、なかには東京での10年のプラスチック加工下積みを経て協力してくれる会社もあった。

借金を抱えての会社運営が始まり、すぐに3、4人の従業員を雇った。しかし、誰もプラスチック成形のことなど知るはずもない。そんな状況のなか、後が無いこともあり、32歳

の関氏は、がむしゃらに営業活動を続けた。

小豆ほどの小物部品でも、高い精度が求められる。高価な工場用顕微鏡を購入したが、製品不良がでるなど苦労が続いた。さらにこの時期、オイルショックが重なる。原油を原料とするプラスチックにとって大打撃である。また、材料だけでなく、電気代も倍になった。断腸の思いで、四十名以上に増えていた従業員の約半数をリストラする。残った従業員のことは必ず守る、そして、経営状況がよくなったら再雇用することを決意した。苦渋の決断のなか、関氏は「いずれ必ず電子機器の時代が来る」と信じていた。その時のためにと、1974年、小物に特化する決断をする。購入したばかりの熱硬化性成形機を他社に譲り、仕事を手放し、小物の成形加工へと舵をきった。

■金型工場の設立

超精密電子部品分野に参入したことで、

製造過程でのコストダウンと在庫管理のスペース節約などの効果で業績を伸ばした。当初は前職で働いていたときの縁を繋いで、東京からの仕事を受けていた。その後、秩父の電子メーカーを紹介してもらい、「なんとか取引がしたい」と足しげく営業に通う。冬は車のタイヤにチェーンをかけて、命がけて峠を越えた。

見積もりは出すが、受注には結びつかない。そんななか「金型工場はあるか？」と尋ねられる。「3年後までに作ります」と宣言した。先方は断り文句のつもりで金型工場が必要だと言ったのだが、関氏の熱意に押され、新潟まで工場を見に来てくれることになった。

しかし、工場の外観はボロボロで印象はよくない。腹をくくり、訪れたメーカーの営業担当者を案内する。成形工場を見た担当者は、きれいに掃除された機械を見て、金型工場を作ることを前提に仕事を出すことを決めた。その日は、近隣に旅館がなかったこともあり、自宅に泊まっていた手料理で精一杯もてなした。

最初の仕事は、レコード盤のカートリッジ。フロッピーディスクを読み取るための部品だ。当時はテープレコーダーが主流で輸出も多かったため、非常に数が出た。また、もともと古いレコードの針も手がけた。ディスクに接触する部分であるため、精密さが求められる。今では東京の国立博物館にあるほど古い製品だ。

そして1980年、宣言通り、金型工場・有限会社八海金型工業所を設立。本格的に精密部品へ取り組もうとしたが、肝心の機械を動かす金型職人がいない。工場建設の前から「どうしても来て欲しい」と誘っていた職人には断られ続けていた。しかし、とにかく購入した設備の検収だけでもお願いできないかと、工場に呼んだ。誰もいない工場と11台の新しい機械を見て、その職人はその場で大手企業を退職し入社することを決めた。後の、専務である。

こうして金型工場を設立し、ひとつの目標

を『長野県のメーカーと仕事を』と決めた。長野県には非常に精度の高い加工が多く、長野のメーカーと仕事ができるようになれば精密加工で生き残れるだろう、という思いがあった。他社との競争に勝つため、精密加工にこだわり、良い設備を揃えるための投資を惜しまなかった。

急激に保有設備を増やしていったが、会社を大きくしたいという夢を抱いたことはない。「目指したのは、“生きていくため”と“社会貢献”。良いものを安く提供し、税金をきちんと払うことは、社員のやりがいに繋がります。そして年取が増え、周囲から信頼され、社員とその家族が幸せになればいいんです」。金型の生産性をあげ、他に負けない技術と年取を生み出そうとした。メーカーとの直接取引を目指し、断られ続けても営業を諦めなかったのも社員を思っていることだ。直接取引をすることで社員たちに「自分たちはメーカーとしてやるんだ」という誇りと自信を持って欲しかったのだ。

食べるために働くことは自然なこと、関氏は言う。それは戦後、食べるために他人の畑から水茄子を盗んだりした経験があるからかもしれない。設備投資、増資を続け、1991年には売上高10億円を突破。もちろん、長野県のメーカーとの取引も実現した。

■人材教育のための会社合併

会社が成長する一方で、金型の技術者が育たないことが大きな悩みだった。精密かつ量産ではないため、求められるレベルが高く、離職者も多かった。それまで設備投資をして環境と機材は揃えたが、これからは信用される人づくりを大事にしなければならないのでは……。そう思い至り、1992年4月、(株)八海樹脂工業所と(有)八海金型を合併し、八海クリエイツ株式会社とした。社名には『人も技術



初の社員旅行で沖縄へ

も創造的でありたい』という気持ちを込めた。人材育成のため、講師をまねいて週に一度勉強会を開いたり、社内の部署異動システムを導入するなど、力を入れた。

2001年、関氏は息子の関聡彦氏に社長を譲り、67歳で取締役会長に就任する。聡彦氏は周囲には珍しい30代での社長就任だったが、「自分も32歳で創業したのだから、同じ32歳で社長になっても大丈夫だろう」との判断だった。

それまで仕事一筋だった関氏は、体力作りのため登山を始める。自社の目前に広がる標高1,778メートルの美しい八海山に魅せられた関氏は、その年だけで52回登った。一人で山に登っていると、普段は気づかない風や匂いや、神様のような存在を感じられるのだと言う。

聡彦氏が社長に就任してから、グローバル化の風を感じ、生産拠点を中国へ移したり、タイへ工場を新設したりした。社名もhakkai株式会社とし、精密であることを追求し続けている。世の技術が進化していくなか、今でも“精密”が求められる分野である時計業界とカメラ業界で超小型・精密な製品を生産している。

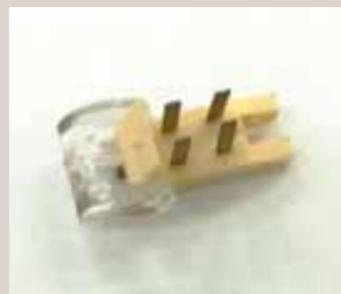
2013年、78歳を迎えた関氏は、取締役を退任し、相談役となった。一線を退いた関氏は、「これからの目標は、投資が多いため、内部留保をためるためにも付加価値をあげることだと考えています。しかし基本は、今の経営陣に任せていますよ」と信頼している。



昭和34年頃



テープレコーダーのカートリッジ



レコード針部品 (それぞれ長さ約2cm)



時計用ギア

■会社概要

hakkai株式会社 住所：〒949-7312 新潟県南魚沼市九日町2845
TEL：025-777-2410
創立：1967年 社員数：183名
拠点：新潟本社、東京、タイ、中国、フィリピン、メキシコ

■沿革

1967年 八海樹脂工業所、創業
1971年 株式会社八海樹脂工業所、設立
1980年 有限会社八海金型工業所 設立
1992年 上記2社合併、八海クリエイツ株式会社に
2011年 社名をhakkai株式会社と改める

2月 第1回 FBCハノイ ものづくり商談会

— 開催後アンケート結果 —

2月23日(木)～24日(金)の2日間にわたり、NC Network GroupとFactory Network Asia Groupが主催する「FBCハノイ2017 ものづくり商談」が、ベトナムのハノイにて開催されました。

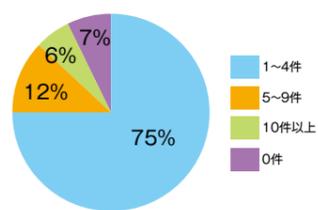
出展社数は108社で、共同開催となったJETROベトナム部品・加工産業販路拡大商談会、信頼の日本ブランド輸出プロジェクトの出展社を含む合計は139社、来場者2,878人、商談件数3,460件となりました。

会期中に実施した出展者アンケートの結果を積算した結果、販売見込み金額は4,474,800米ドル、調達見込み金額は5,114,300米ドルとなりました。今回は大手企業のバイヤーがベトナム部品・加工産業販路拡大商談会に出展されたこともあり、調達見込み金額が販売見込み金額を上回る結果となりました。ベトナムを含めASEAN諸国のバイヤーがベトナムにおけるサプライヤー発掘に注目していることが伺える結果です。

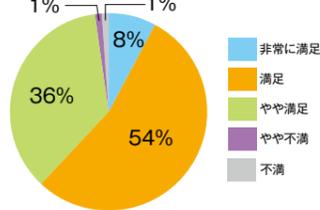


アンケート実施対象：すべてのご出展企業様139社 有効回答率：81%

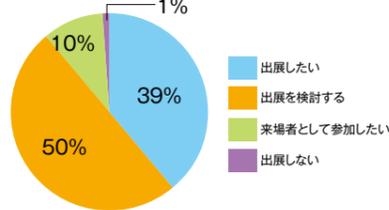
■ 有効商談件数（1日平均）



■ 商談会全体の満足度



■ 来年度の出展の可能性



4月 ハノーバー・メッセ、6度目の共同出展

4月24～28日に開催された『ハノーバー・メッセ2017』に、エミダス会員企業7社と共同出展しました。昨年に引き続き「1 Week Delivery From Japan」のキャッチコピーを掲げ、来場者からは日本のものづくり技術のみならずスピード感についても驚きの声が多数あがりました。

『ハノーバー・メッセ2017』には、約70カ国・地域から6,500社が出展し、225,000人が世界各地から訪れました。NCネットワーク共同出展ブースには、5日間で1,000人以上の来場者があり、出展社それぞれ濃い商談ができました。会期中にお見送り依頼や図面や会社訪問依頼をいただいたり、注文を前提としたサンプル依頼をいただくこともありました。結果、共同出展企業7社の総見込み商談案件は60件以上をこえ、手ごたえを感じたことにより7社中6社は2018年の共同出展も継続検討されています。

参加企業からは、「欧州との関係を一層深く進めて行くさまざまなコツが分かった」「単独では決断できなかった大規模展示会への出展チャンスが掴めて良かった」など、前向きな感想をいただきました。

「百聞は一見にしかず」。自ら行動し、現場を味わって先駆者になるべきだと、6度目を迎えた今年の共同出展で改めて痛感しました。

次回『ハノーバー・メッセ2018』
【会期】2018年4月23日(月)～27日(金)
【パートナーカントリー】メキシコ



4月 NCネットワークは『HAKUTO』と『コマ大戦』をサポートします



HAKUTO

日本発の民間月面探査チーム「HAKUTO」とサポーターングカンパニー契約を締結しました。『HAKUTO』は2017年12月に予定されている世界初のロボット月面探査レース「Google Lunar XPRIZE（グーグル・ルナ・エクスプライズ）」に挑戦しています。本レースのミッションは、月面に純民間開発の無人探査機を着陸させ、着陸地点から500m以上走行し、指定された高解像度の動画や静止画データを地球に送信すること。2017年1月24日に、SpaceIL（イスラエル）、Moon Express（アメリカ）、Synergy Moon（インターナショナル）、TeamIndus（インド）、HAKUTO（日本）の5チームがレースの最終フェーズに進むことが発表されました。

NCネットワークは、これまででも中小製造業のネットワークを駆使して、次世代自動車などの大手メーカーの開発・調達支援を行ってまいりました。その経験と実績を生かし、HAKUTOが開発中のローバーに対して、日本が誇る中小製造業の技術を用いて部品供給することにより、一層の小型・軽量化に貢献してまいります。

今後加速していく民間宇宙開発に、日本の優れた中小製造業の技術が活用されていく流れをつくる意味でも、今回のHAKUTOの挑戦への部品供給は意義深いと考えております。



全日本製造業コマ大戦

4月1日(土)、クイーンズスクエア横浜にて開催された『全日本製造業コマ大戦G1 Japan Cup 2017 ～第3回全国大会～』に協賛しました。

『全日本製造業コマ大戦』は、各企業ごとにコマを製造し、戦わせる競技です。近年、製造業のイベントとして人気を博

し、多くの企業が参加しています。コマという媒体を通じ、中小製造業技術者達のモチベーションの向上を創造すると共に、日本製造業に活気を与え、経済的成長を目指しています。同時に、国内外へ技術力をアピールし、夢のある職場として業界のイメージアップ、そして市場の創造と拡大を図っています。

6月 来場者募集!

第4回 Mfair バンコク 2017 ものづくり商談会 開催のお知らせ

2017年、6月21日(水)～23日(金)、約200社の企業がタイのバンコクに集結します。来場事前登録をすれば、Webサイト上に公開されている出展企業の調達・販売案件から、会期当日の商談申込が可能です。商談時間を予約できるので、計画的、効率的な商談を行うことが可能です。

ため、様々な企業との出会いの機会があります。調達目的のみでご参加いただく大手製造業と直接商談を行えるバイヤーズビレッジエリアを設置するほか、タイ主要工業会が公式にイベントをバックアップしているため、タイローカル企業とのマッチングも充実しています。

商談会をぜひ活用ください。

バンコクの商談会は、Manufacturing Expoとの併催により、タイはもとより、ASEAN各国から多くの企業が出展する

- ◆日 時：2017年6月21日(水)～23日(金)の3日間 10:00～18:00
- ◆全 日 程：出展企業同士、来場企業との事前予約商談+来場者とのフリー商談
- ◆場 所：BITEC Hall 105 Manufacturing Expo 2017の併催イベントとして開催
- ◆出展企業：<B to B で部品・製品を製造・加工している企業>
金属製品、自動車・鉄道・船舶製品、鉄鋼業、非鉄金属、一般機械器具、電気機械器具、情報通信機械器具、電子部品・デバイス、精密機械器具、繊維・繊維製品、化学工業、プラスチック・ゴム製品 石油・石炭製品 など
<ソリューション企業>
製造業企業にサービス、製品を提供する非製造業企業
商社 IT (ソフト開発) 人材 物流 など
- ◆小 間 数：200小間 (見込)
- ◆来 場 者：9,000名 (見込)
- ◆主 催：Reed Tradex Company Limited. / FACTORY NETWORK ASIA (THAILAND) CO., LTD.



出展者情報・事前来場登録はこちら

<http://www.mfairshow.com/>

9月 こちらも募集中! FBC上海 ものづくり商談会 開催予定

9月21日(木)～23日(土) 上海国家会展中心 2号館



 **Vietnam**
ベトナム

株式会社NCネットワークベトナム (NCNV)
担当 **鈴木 一也**

ベトナム在住日本人

ベトナム在留邦人数は現在15,000人程となっており、世界在留邦人数20位内に入っています。進出先に選ぶ国のトップクラスに入っているベトナムは引き続き、日本人の数が増えています。留学生のような学生から、ベトナムで働いてみたいと思いを決し移住してきた人、仕事を引退して第二の人生をベトナムに求めてきた人、企業の赴任先として来ている人、様々な理由で皆さん住んでいます。

現在ではコンビニ、日本食料店、有名なレストランチェーンやファーストフード、個人日本食レストランに至っては数え切れないほどの店舗があります。デリバリーも充実しており、特に食に関しては不便を感じません。

現地の日本人が増えると必然的に色々なコミュニティが形成されます。県人会や趣味を通しての集まり、同世代、出身校、変わったところでは恐妻会、これら集まりではついついビジネスライクに走ってしまう日本人でも、ビジネスを抜きにした憩いの場になっていると思います。しかしながら、逆にこのようなコミュニティに入りたくないといった方もおられます。理由はいくつかありますが、仕事の延長上のような対人関係になってしまう、一人でいる時間が最もつらげると感じる事が大きな理由のようです。コミュニティに入るも入らないも、いかにリラックスした環境に身をかけるかが大事なのだと思います。よく考えればこれは日本にいても同じですね。

世界でもトップクラスの治安の悪い地域での駐在員経験者に聞



サービスアパートメント
家財道具が揃い、掃除、洗濯などのサービスがあるので、家族連れ・単身者共に人気。ただし日本人から見て綺麗な物件は日本よりも家賃が高いです

きましたが、命の危険性がある国での生活は、ストレスの度合いが違っていると聞いていました。それを考えればベトナムは本当に良い国です。

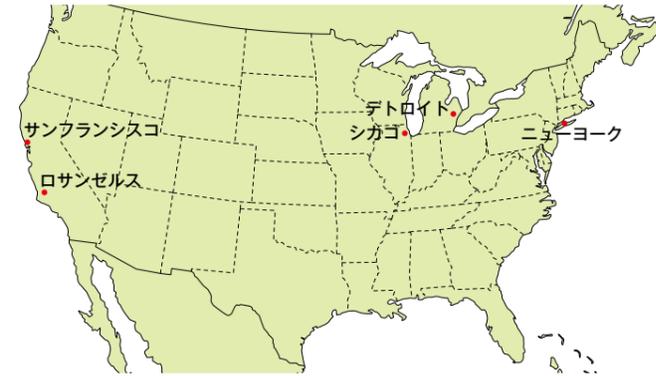
最近現地の日本人を見ていて若い女性が増えたと思います。理由はいくつかあると思いますが、ベトナムは安全な国であることが一つ起因していると考えられます。テロの脅威もほとんど無く、反政府分子の活動も活発ではなく、政治が安定しています。もちろん、泥棒や引ったくりなどに気をつけなければならないのは言うまでもありませんが、命を脅かされるといったケースに遭遇したり、そういった怖いエリアがほとんど無いことから、油断は禁物ですが、非常に住みやすい国の一つと言えると思います。一人で夜道を歩いてもそんなに怖くありません。また、ベトナム人には非常に親切な人が多く、親日であることは私達日本人にとって恵まれた環境であることに間違いありません。

しかし、年々貧富の差が広がり、それに伴い治安も徐々に悪くなっており、昔はほとんど無かった凶悪犯罪のニュースを見ることが度々あります。

ベトナムが安全なのは確かですが、それでもここは私達にとっては外国であり、いつ予期しない問題が起こるかわかりません。どこの国も住めば都といいますが、安全であることに勝るものは無いと思います。ベトナムがいつまでも安全で、多くの外国人に優しい国であることを願っています。

日本人向けフリーマガジン

レストランやショップ情報は使い勝手が良く、現地ならではの困りごとに応える相談コーナーなど面白い読み物があります



 **United States of America**
アメリカ

NCネットワークアメリカ
代表 **角田 洋晴**

アメリカへの出張時の注意点

今回は米国出張時の注意点などを挙げてみました。現地で慌てなくて済むよう、ご参考になれば幸いです。

1. 英語

当然ながらすべてにおいて英語が必須です。せめて「読める」、「伝える」だけは必要です。入国審査から緊張が開始しますのでネットなどで予習しておきましょう。

2. 国内線フライト

天候やトラブルで飛行機が遅れることは日常茶飯事です。余裕をもって予定を組みましょう。出発ターミナルが直前変更になり、遅れそうになったこともあります。手荷物引取所の表示が間違えていることさえありました。荷物だけ一日遅れなどもたまにあります。

3. タクシー

空港にはタクシーがいて便利ですが、距離によってはかなり高額になります。最近はUVER(ウーバー)が安価で便利ですが慣れが要ります。

4. レンタカー

空港でレンタカーを借り、自分で運転し、最後に空港でレンタカーを返す、というのが基本スタイルです。日本で国際免許を事前にとり、左ハンドル運転にも慣れる必要があります。カーナビは日本語対応のものもありますが、出来れば、WiFi使い放題などを契約してスマートフォンを使うのが良いと思います。



5. クレジットカード

アメリカ人はわずかに数ドルでもカードで支払います。ホテルのチェックインでは保証金代わりに必ず要求されます。ガソリンスタンドでセルフの機械でカード払いしようとしたときにZIPコード(郵便番号)を聞かれることがあります。その場合は店内の

レジで支払いましょう。

6. 現金(ドル紙幣)

朝、ホテルを出るときに、枕元に1ドル、2ドルをチップとして置くのが礼儀のようです。チップ用に出来るだけ1ドル紙幣を用意しておく必要があります。日系の有名ラーメン店などですが、たまにクレジットカード不可のお店もありますので、現金は少し持参しておいた方がいいでしょう。しかしながら、たまに100ドル紙幣を持参される方がいらっしゃいますが、ほとんど使えませんので、20ドル紙幣以下を用意するようにしましょう。



7. ホテルの備品

シャンプー、リンス、石鹸はありますが、歯ブラシ、カミソリはありません。フロントに相談すれば買える場合もありますが、日本から持参した方がよいでしょう。スリッパもありませんのでご注意ください。

8. ウォッシュレット

ロサンゼルスの日系ホテルなど以外では、ウォッシュレットはまずありません。日本の家電量販店で買える携帯ウォッシュレットは便利です。

9. 海外旅行保険

保険を使わなくて済むのが一番ですが、いざ使うことになると面倒なこともありますのでご注意ください。日本語ダイヤルで会話は出来ませんが、病院側の対応が非常に悪いケースがあります。

以上、アメリカでは、治安の問題も含め、日本人では理解出来ないトラブルが多いのでご注意ください。もちろん、それを上回るだけの魅力もたくさんある国です。



アジアへの挑戦⑤

アジア域内取引の動きを見る (タイ編)

FNA (ファクトリーネットワークアジア) グループ CEO **井上 直樹**

前回は海外進出日系企業の動向から、アジア、特に中国での売上や現地調達の拡大やアジア域内での取引拡大、そこにある可能性についてご説明しました。今回は「タイ」を中心に、タイの貿易相手国の変化を見てみたいと思います。タイの商務省が公開しているデータ(タイ語です)をFNAタイのスタッフに日本語訳してもらいました。

下の表は、タイの輸入相手国の2012年と2016年の数字です。全体の数字の伸びの背景については、原油や素材、資源の動き(例:アラブ首長国連邦・オーストラリア等)が大きいため割愛しますが、注目点は「タイの輸入相手国TOPが日本から中国に変わっている」という事です。

実は長らく日本がタイの輸入相手国のTOPだったのですが、10年程前から中国がじわじわと順位を上げ、米国、EUを追い越し、ついに2013年日本を追い抜きTOPとなり、その後順調に数字を伸ばしています。

これだけを見ると、日本が中国に輸出競争力の面で負けているように見えますが、注視すべきはその中身だと思います。前回号で例示したデータによると、日系企業の海外法人の操業場所としての世界最大の場所は中国で、中国からタイに輸出されている製品の中には、日系企業が中国で作ったものも含まれ、それが増えている可能性が十分あります。

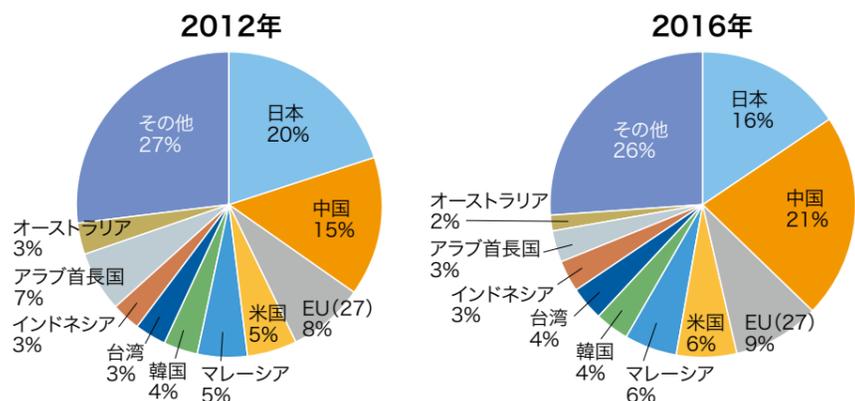
タイの輸入品目の上位は、変動の大きい原油・素材系を除くと①機

械・関連部品(約10%)②自動車部品(5%)③電気機械・部品(3%)④金属製品(2%)となっており、いずれも日系企業が強みを持つ分野、また在外の日系企業が作っている可能性のある分野が①~④合計で約20%となっています。中国や台湾企業との直接競争も激しくなっていますが、例えば中国で作られている台湾系の機械の中に組み込まれているセンサーや精密部品の一部は日本から輸出され、中国で組み立てられた後製品としてタイに輸出されるケースもあります。このように海外に進出している日系企業同士の取引や、日本から輸出された部品が日系以外の企業が作る製品に使われ、第3の国へ輸出されるなど、海外での市場拡大のチャンスが更に拡大します。

全ての情報整理はできていませんが、NCネットワークに登録されている約18,000社の会員さんの中の5%~10%が海外に法人を持たれているという都道府県があります。更に日本からの間接輸出(商社経由や日本でユニットとして組み込まれたものが輸出される)も含めると、多くの会員さんの製品やサービスが最終的に海外に出ています。

日本の企業や製品が予想や認識を超えて海外に浸透していく中、NCネットワーク、FNAの二つのブランドを融合させ、海外に進出している日系企業や現地企業との新たなチャンスを見つけるための場所として、中国・タイ・ベトナムで開催している「ものづくり商談会」や世界的に有名な展示会などを活用し現地でのお手伝いを強化していきたいと思っています。

タイの輸入相手国 (CIFベース/単位: Mi1 USD)



タイの輸入相手国 (CIFベース) Mi1USD

	2012年	2016年	伸び率
日本	49,580	30,678	62%
中国	36,957	42,019	114%
EU(27)	19,933	18,090	91%
米国	12,904	12,058	93%
マレーシア	13,106	10,893	83%
韓国	8,980	7,273	81%
台湾	7,832	7,131	91%
インドネシア	8,087	6,374	79%
アラブ首長国	15,645	6,168	39%
オーストラリア	8,216	3,435	42%
その他	66,350	50,548	76%
合計	247,590	194,668	79%

展示会情報 (2017.6-2017.8)

日本

地域	都市	開催日	展示会名	会場	取扱品目	前回来場者数 / 出展社数 <small>(※同時開催/併催を含む場合あり)</small>
関東	横浜	6/7-6/9	JPCA Show 2017 (第47回国際電子回路産業展)・2017プリント配線板技術展 (PWB Tech)	東京ビッグサイト	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、ビルドアップ配線板、フレックスリジッド配線板、セラミックス配線板、金属ベース(銅・アルミ等)プリント配線板、その他のプリント配線板、関連書籍など	40428人 / 760社
	東京	6/13-6/16	FOOMA JAPAN 2017 国際食品工業展	東京ビッグサイト	食品製造・加工機械・装置、原料処理機械・装置、衛生管理機器・装置、鮮度管理・品質保持機器・装置、包装・充填機械・装置、保管・搬送機器・装置、計測・検査機器、汎用機器、エンジニアリング、生産流通システム、環境対策、保全、リサイクル機器	94497人 / 686社
	東京	6/21-6/23	第28回 日本ものづくりワールド・第21回 機械要素技術展・第28回 設計・製造ソリューション展・第8回 医療機器 開発・製造展・第25回 3D&バーチャルリアリティ展	東京ビッグサイト	CAD、CAE、生産管理システム、3Dプリンタ、軸受・ベアリング、ねじ、ばね、加工技術、計測機器、バリ取り機、試作、OEM、3DCG技術、高精細ディスプレイなど	87285人 / 2318社
	東京	7/12~7/15	MF-Tokyo2017 第5回プレス・板金・フォーミング展	東京ビッグサイト	機械プレス、油圧プレス、フォーミングマシン、自動化装置、安全装置、金型、板金機械、表面処理、溶接機器、設計・製造システム、金型成形加工品など	30461人 / 223社
	横浜	6/7-6/9	精密測定展2017 (同時併催) 画像センシング展2017 第23回画像センシングシンポジウム(SSII2017) 光応用技術シンポジウム Senspec2017	パシフィコ横浜	機械・工業技術/精密・測定・試験機器 機械・工業技術/電気・電子(製品、機器) 機械・工業技術/製造・生産技術、品質管理 情報・通信/通信、情報処理、コンピュータ 情報・通信/光学、光工学、レーザー技術・機器 医療・健康/医療・病院用機器、医療技術	16110人

中国・ASEAN

地域	都市	開催日	展示会名	出典内容	会場
ベトナム	ホーチミン	6/7-6/9	Vietnam Industrial & Manufacturing Fair 2017	産業オートメーション、材料、オートメーション/ロジスティクス、道具/機械、金属加工、精密エンジニアリング、プラスチック加工/材料、印刷/包装、家具製作	Binh Conference & Exhibition Centre (BCEC)
	ハノイ	6/4-6/7	MTA Vietnam2017	EDMSとワイヤカット機械、フォーミングマシン、仕上機、研磨盤、レーザー切断・レーザーシステム、複合工作機械、点検システム、計測システム、フライス盤、旋盤、金型デザイン	Saigon Exhibition & Convention Center (SECC)
中国	上海	6/13-6/16	2017 中国国際金型技術・設備展覧	精密金属切削加工機械や特殊工具、金型や成形技術、材料・金型部品、プレス加工やプラスチック加工設備、インターネット+CAD/CAM/CAEの情報管理技術、自動化と設備、ロボット工学、3Dと特殊加工技術	上海新国際博覧中心
	上海	7/19-7/21	2017 中国国際アルミ工業展覧	アルミニウム原料、アルミ半製品/完成品、アルミニウム製品、機械/プラント/設備、表面処理、ライトメタル貿易/サービス/コンサルタント	上海新国際博覧中心
	上海	7/18-7/20	2017 上海(国際)自動車知能製造技術・装備展覧	自動車(車両)製造技術と設備、設計・開発・生産、レス、溶接、組立ライン、品質管理、電気自動車技術、OEM、軽量化、産業用ロボットの活用、自動車部品各種	上海新国際博覧中心
	上海	8/30-9/1	2017 第16回中国国際化工展覧	基礎化学品、新規化学素材、ファインケミカル、化学機械および装置、自動化とロボット、化学物質の包装・保管・輸送、エコ印刷技術と応用	上海世博展览馆
	広州	6/28-6/30	2017 第21回華南国際工業自動化展覧 (同時併催多数)	表面処理、プレス、板金、スプリング、スチールパイプ、ステンレス、非鉄金属、その他素材	深圳会展中心
タイ	バンコク	6/21-6/23	Mfairバンコク2017ものづくり商談会	製造業企業にサービス、製品を提供する非製造業企業 商社 IT(ソフト開発) 人材 物流 など	Bangkok International Trade & Exhibition Centre (BITEC)
	バンコク	6/21-6/24	InterPlas Thailand 2017 Manufacturing Expo 2017 Automotive Manufacturing 2017 InterMold Thailand 2017 Assembly & Automation Technology 2017 Surface & Coatings 2017 NEPCON Thailand 2017 Mfair 2017	製造業全般向け: 工作機械、設備、各種加工、製造会社など	Bangkok International Trade & Exhibition Centre (BITEC)
インドネシア	スラバヤ	7/19-7/22	Manufacturing Surabaya 2017	工作機械、計測・品質管理、空気圧、パーツ・コンポーネント・アクセサリ、FA、精密工具、流体動力・システム、サービス	Grand City Convention & Exhibition Centre
ミャンマー	ヤンゴン	8/3-8/5	Electric Myanmar 2017	電気・太陽光発電、電力に関する技術・用品	Tatmadaw Hall
カンボジア	プノンペン	8/25-8/28	7th Cambodia Int'l Machinery Industry Fair	プラスチック・ゴム、印刷・包装、食品加工、農業、メディカル道具、金属加工、オートメーション、工具、エネルギー・電力エンジニアリング、水関連の技術、自動車部品・アクセサリ、建材、電気関係	Diamond Island Convention&Exhibition Center

富士電子工業だからこそその 高周波熱処理技術

社内で設計・製作した 独自のコイル による

設備製造

従来方案にとらわれない焼入方案 で

少ない消費電力量・高生産の設備 をご提供。

試作開発

また、そうした 30台以上の自社製設備で試作・加工対応 まで。

さらには、「I o T」で予防保全の次世代IH熱処理設備へ…

IH焼入加工

東4ホール G37にて出展します！

THERMOTEC[®] 2017

7/19(水)~21(金)



■本 社

〒581-0092 大阪府八尾市老原6-71
TEL (072) 991-1361/FAX (072) 991-1309



富士電子工業株式会社

多能工を育てる“技の伝承”

創 業 ● 1980年10月
住 所 ● 〒566-0052
大阪府摂津市鳥飼本町4丁目4-29
T E L ● 072-654-3588
F A X ● 072-654-5058
社員数 ● 27名
MAIL ● info@amiya1980.com
代表・問合せ担当 ● 中村 恒

主要三品目

- ◎試作板金・叩き(打ち出し)板金・精密板金
- ◎積層金型やZAS型による絞り加工(油圧プレス)
- ◎小中ロット量産品加工(SPCC,SPHC,SS,SUS,アルミ)



職人による技術伝承



朝のミーティング

株式会社アミヤは、「職人による叩き板金加工」と「機械設備による板金加工」のハイブリッド板金加工メーカーである。

アミヤの叩き板金加工職人は、皆、多能工でもあることが、大きな強みとなっている。近年では、多くの企業は、生産効率を上げるために分業化を進めている。しかし、アミヤの代表取締役社長、中村恒氏は「従業員は皆、多能工である必要があると思うんです」と言う。なぜなら、忙しい工程に労働力を集約させて作業員の負荷を平準化したり、生産性の向上を図ったり、納期・価格の面で最適な提案をするには、分業化もさることながら一人の職人がいくつもの技術を持っていることが大事なのだと考えている。

多能工として一人前になるには、10年以上の歳月とそれを教える先輩が必要だ。そのためアミヤの従業員は、10代~70代までの全ての世代がいる。それは長きに渡って技を継承した結果でもある。定着率が高い理由のひとつには、従業員自身も多能工のため、毎日が単純作業にならずにモチベーションを高く保てているということもある。

その働き方をのぞいてみると、朝のミーティングでは図面を確認し、最適な加工方法の検討を全員で行ってから作業に入っている。また、仕事前の短時間ミーティングでは、仕事の段取りと検討を全員で行うことによって、個々の能力の向上にも繋がっている。

恒氏も、最近では現場に入ることはなくなったが、例にもれず多能工である。会社創業当時は自動車メーカー、農機具メーカーからの仕事がメインであったが、恒氏が専務であった時からWEBによる営業にも力を注いでおり、HP、エミダスからも新規の受注をしてきた。その結果、現在の取引先は自動車メーカー、農機具メーカーのほか、半導体メーカー、医療機器メーカーと多岐にわたる。また、HPには株式会社アミヤ製オリジナル電気自動車のテスト走行動画も掲載しており、最近ではそれを見た大手自動車メーカーから、展示会用コンセプトカーのフェンダー部分の制作依頼が入った。納期が短かったにもかかわらず対応できたのは、アミヤがハイブリッド板金メーカーだという技術に支えられているからだ。

このようにアミヤは、市場ニーズの多様化に合わせて、『多品種少量生産』時代に柔軟で最適な生産体制で対応するために全ての従業員を多能工として育成している。もちろん今年入社した従業員2名も多能工として育てている。未来へも、技を伝承するために。

本社 仙台営業所について

3月24日(金)、仙台所長の宗山のお別れ会をメルパルク仙台にて執り行いました。沢山のお客様に参加頂き、皆様の温かい気持ちを頂きました。日程の関係で参加が難しかった方々も数々のメッセージをお送りくださり、暖かな雰囲気のもとお別れ会を開くことができ、誠にありがとうございました。

現在は、山形・福島の一部エリアをNCネットワーク新潟代表・川田が、他のエリアを東京本社の大塚、木崎が中心となりお客様のサポートを致しております。また、東北エリアでの実施企画として、5月19日(金)に工場見学会を開催いたしました(訪問企業:日進工具株式会社、岩機ダイカスト工業株式会社)

今後も引き続き、挑戦する製造業の皆様のため尽力して参ります。心よりよろしくお願い申し上げます。



広島 広島営業所「設立・開所式」開催のご報告

NCネットワーク広島 代表 大谷 高史

3月3日(金) ホテルグランヴィア広島にて、広島営業所「設立・開所式」を開催いたしました。心温まる激励のご祝辞ばかりか、多くのお花や御祝いの品まで頂戴しましたこと、改めて厚くお礼申し上げます。

設立・開所式実施内容

- 講演会
 - 特別講演- 「医療機器業界とイノベーション」
テルモ(株) 中尾浩治顧問
 - パネルディスカッション- 「挑戦する製造業の未来」
テルモ(株)中尾浩治顧問、(株)キャストム戸田拓夫社長、オーティス(株)佐山修一社長
- 懇親会
 - 来賓挨拶-
 - (独) 中小企業基盤整備機構 中国本部 村松清孝本部長
 - (公財) ひろしま産業振興機構 経営基盤強化センター 三好秀忠常務理事
 - 乾杯-
 - (株)今西製作所 今西寛文社長
 - 中締め-
 - 友鉄工業(株) 友廣和典会長



大阪 エミダス会員さんが行く名店④ 「囲炉裏場BAR KP」

NCネットワーク大阪 代表 中西 宏仁

第四回「エミダス会員さんが行く名店」をお届けします。今回は京都府御山町にある株式会社プロトさんの長谷川専務御用達『KP』さんです。大阪一の繁華街、北新地のちょっとだけ外れ、歩いて5分の隠れ家です。

何と、定番メニューはありません。その日仕入れた旬の食材で色々なものを頂くことができます。肉魚折衷で、お刺身を頂いてから締めの炭火焼肉最高です。ちなみに写真の左側はオーナー、その隣の女性は、長谷川さんのお息女です。(たまにしかいらっやらないとの事です。) 営業時間は夜中3時まで。一次会にもよし、夜中小腹がすいた時にもよし、一度立ち寄ってみては如何ですか。「長谷川さん」が合言葉で一杯目はサービスかも?



新潟 2017年2月20日新事務所へ移転!!

NCネットワーク新潟 代表 川田 剛

こんにちは、NCネットワーク新潟の川田です。2月20日に、これまで4年半過ごした燕市井土巻二の事務所から燕市井土巻三の新事務所へ移転しました。新たな住所は「新潟県燕市井土巻3-30-101」。立地が良く、車でお越しの場合でも新幹線の場合でもとても便利です。アクセスは・・・ 上越新幹線 燕三条駅から徒歩5分 / 北陸自動車道 三条燕ICから車で5分です。

近くでおすすめのお食事処は・・・

- ラーメン: 龍華亭 (車3分)
 - 麺や ばやし (徒歩5分)
 - 勝 (徒歩5分)
 - チャーシューや武蔵 (徒歩5分)
- 蕎麦: 小嶋屋 (徒歩5分)
 - いちぶん (車3分)
- ファストフード: みかづき (徒歩5分)
 - サイゼリア (徒歩5分)

その他、居酒屋は徒歩圏内に約20店舗、夜のお店も大変充実しております。お近くにお寄りの際は是非、お越しください。



事務所玄関

待望の打合せルーム

看板は内照明で鮮やかに



名古屋 感謝感謝の5周年!

NCネットワーク名古屋 代表 大谷 裕

2017年4月、(株)NCネットワーク名古屋は設立5周年を迎えました。5年という年月を重ねられたことは、会員企業様はじめ、NCネットワークグループを支えてくださる皆様のおかげです。心より感謝申し上げます。

NCネットワーク名古屋では、エミダスサービスをはじめホームページ制作、展示会支援など、皆様にご指導を頂きながら、一歩一歩サービスの拡大をしております。

そして今年2017年2月には、初のインターン生の受け入れを実施しました。組織の拡大にも取り組み、より成長していくことで、ものづくり企業の力になれるよう精進しております。1社でも、1人でも多くの挑戦する製造業のお役に立てるよう、これからも感謝の気持ちを持ち、挑戦し続けて参ります。

今後ご指導のほど、宜しくお願い致します。



北陸 熱気あふれる北陸の展示会「MEX金沢」

NCネットワーク北陸 所長 堀江 祐介

5月といえば、北陸で最も注目される展示会「MEX(メックス)金沢」の時期です。今年は5月18日(木)から20日(土)まで石川県産業展示館にて実施されました。北陸では一番大きな製造業向けの展示会で、昭和38年に第1回目を開催し、今年で第55回目の開催を迎えます。出展企業数も年々増えており、2011年は110社の出展でしたが、2017年の今年は230社以上が申し込み、規模が拡大しています。

昨年は大型モニターで加工技術をライブ投影する『技能五輪選手の技に学ぶ』や、毎年恒例の『ロボット相撲』等のイベントを行い大盛況でした。今年も昨年に引き続き、上記イベントが開催されています。

北陸の技術に触れ、北陸の企業に会うのならばもっともお勧めの展示会です。当日は金沢駅からシャトルバスが出ており、県外からの来場者を積極的に迎えています。来年こそぜひ、毎年恒例のMEX金沢に合わせ、「北陸のものづくり」を知る旅にいらしてみてください。



会場の様子



NCネットワークのコンテンツ

NCネットワークは、挑戦する製造業のために世界最大級の製造業ポータルサイトを運営しています。

EMIDAS事業部

◎工場を検索する

日本全国18,000社の製造業データベースから様々な条件で希望する工場を検索することができます。さらに、発注掲示板を利用することで、自社に適した仕事を探することも可能です。

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



月間閲覧数600万ページビュー

◎モノづくりを知る

「技術の森(製造業Q&Aサイト)」を通じて、製造業に関する基礎知識から日々直面するモノづくりに関するお悩みを解決できます。技術動画では加工技術を学ぶことができます。

◎求人情報を探す

製造業に特化した求人・求職情報を読めます。製造業に特化しているため、両者のミスマッチが少ないのが特徴です。

工場検索“EMIDAS”

キーワード・加工分類・エリアで検索



技術の森・技術動画

Q&A掲示板
技術の森

質問

回答



技術動画

加工事業部

部品加工受託事業 ~ 製造業ネットワークを駆使した部品調達 ~

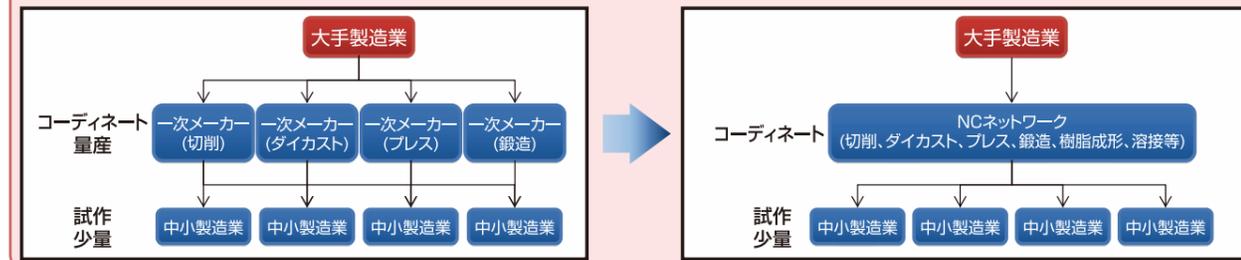
全国18,000社の製造業ネットワークを母体に、大手製造メーカーからの試作開発・量産部品の生産受託を行っています。受託事例：EV/HEV/FCV自動車関連、医療関連、鉄道関連、ロボット関連、等

従来型の取引形態

各一次メーカーから提案があり、二次メーカーで試作、少量生産し、最終生産は一次メーカーが行う。

NCネットワークからのご提案

各一次メーカーの代わりにNCネットワークが窓口になり、直接二次メーカーで試作、少量生産する。



新規EMIDAS会員紹介

新しくご入会いただいたEMIDAS・プロ/プロライト会員企業をご紹介します。(2017年3月末時点)



EMIDAS・プロ会員企業

機械加工

精密機械部品製作/部品加工(ロット1個から)/試作品製作

材料調達から各種機械加工、焼入れ、内外研磨、メッキ、組み立てまで一貫した製作で、多品種小ロットの加工が得意。バーコードシステムを使用しリアルタイムでの進捗把握・納期管理が可能。名古屋・相模原に営業所、中国深センにオフィスがあります。

株式会社 竹中機械製作所

●千葉県千葉市花見川区 ●TEL:043-259-2609 ●担当:高橋秀和

板金・製缶

精密板金、試作板金、金属プレス、筐体/ファイバーレーザー溶接

産業機器の精密板金、設計、プレス、塗装、シルク印刷、洗浄、組立配線を1万坪の自社敷地内で一貫生産。自動金型交換可能なファイバーレーザー複合機、レーザー、タレパン複合機や2kのレーザーを150棚の自動倉庫とつなぐ24時間オートメーション体制を構築。

岡田鋳金 株式会社

●茨城県小美玉市 ●TEL:0299-48-2901 ●担当:増田 武夫

その他(工作機械・重量物運搬)

機械器具設置工事業・各種重量物移動・据付

機械器具設置・運搬について、工作機械の設置後の精度レベル出しまでを行います。工場の移転、機械の搬入、機械の廃棄など、解体から組付け、据付けまで、綿密な打合せによりスムーズな作業を実施。また、さまざまな用途での重量物を保管します。

株式会社 戸塚重量

●埼玉県川口市 ●TEL:048-297-1923 ●担当:金子 俊光



EMIDAS・プロライト会員企業

機械加工

精密小型モーター部品/ブルーレイ用光学ピックアップ部品/ほか

協立精工 株式会社

●群馬県安中市 ●TEL:027-382-1145 ●担当:営業部

各種マイクロシャフト/自動車重要部品/住宅機器部品

三和精工 株式会社

●茨城県古河市 ●TEL:0280-76-4214 ●担当:半田 良太

自動車部品

有限会社 新井製作所

●埼玉県北本市 ●TEL:048-591-5815 ●担当:新井 辰水

ワイヤー放電、形彫放電/ブローチ再研磨/成型研磨、レーザー加工

株式会社ブローチ研削工業所

●静岡県浜松市 ●TEL:053-414-6220 ●担当:小粥 隆太郎

精密機械部品加工/金型部品加工/治工具設計製作

株式会社 上飯田製作所

●愛知県稲沢市 ●TEL:0587-35-2825 ●担当:中鉢 広樹

ステンレス加工/アルミ加工/特殊鋼加工

豊国工業 株式会社

●愛知県豊橋市 ●TEL:0532-31-6591 ●担当:杉浦 勝

NC旋盤加工/マシニング加工/ワイヤー放電加工

花井製作所

●愛知県豊田市 ●TEL:0565-57-3233 ●担当:花井 靖美

ボイラー、タービン、ポンプ各種部品の機械加工/大型5面加工/NC旋盤加工

株式会社 三信製作

●広島県呉市 ●TEL:0823-84-5273 ●担当:竹吉 信行

金属パーツ、プレス金型/ゴム成形金型、樹脂成形金型/自動化設備

徳奥模具 有限公司

●中国広東 ●TEL:+86-20-39237220 ●担当:羅争榮

樹脂、金属切削

上海鶴山電子科技 有限公司

●中国上海 ●TEL:86-21-6419-8610 ●担当:崔鶴山

板金・製缶

建築内外装飾品、ステンレス板金加工/長尺曲げ、R曲げ/サイン看板

株式会社エッジ・エンタープライズ

●東京都墨田区 ●TEL:03-3613-0546 ●担当:森川 弘庸

プレス・鍛造および金型

金属プレス金型 設計/製作/金属プレス加工/精密板金加工

有限会社 共和電機製作所

●福島県喜多方市 ●TEL:0241-23-5757 ●担当:須田 和久

順送プレス加工/粉体加工/ダイカスト

株式会社コアテック

●福島県田村市 ●TEL:0247-85-2929 ●担当:矢吹 直人

精密プレス加工/試作~量産プレス加工/短期納期対応

みたか工業 株式会社

●静岡県袋井市 ●TEL:0538-23-3312 ●担当:兼子 正三

組立・完成品製造

PC・関連製品、三次元工作機器などの企画・開発・販売

アビー株式会社

●神奈川県横浜市 ●TEL:045-470-3131 ●担当:中島 教人

その他

生産管理システムの開発・販売

中小製造業向けソフトウェア開発/コンピュータ機器販売

株式会社トップシステムエンジニアリング ●TEL:0237-25-3380 ●担当:柳田 靖洋

切削油の製造・販売

金属加工油の製造/各種潤滑油の販売/測定器具の校正

豊栄産業 株式会社

●東京都北区 ●TEL:03-3908-1719 ●担当:桑原 孝輔

治工具設計製作

木型組付治具、木型検査治具/金型組付治具、金型検査治具/その他各種検査治具

株式会社 オーケーエス

●愛知県岡崎市 ●TEL:0564-22-1366 ●担当:太田 裕一郎

治工具設計製作

フレキシブルチューブ/ワイヤーブレード/配管部材・継手

株式会社サンコー

●大阪府四條畷市 ●TEL:072-878-7101 ●担当:龍造寺 輝美

フレキシブル継手生産・販売

工作機械

村田機械 株式会社

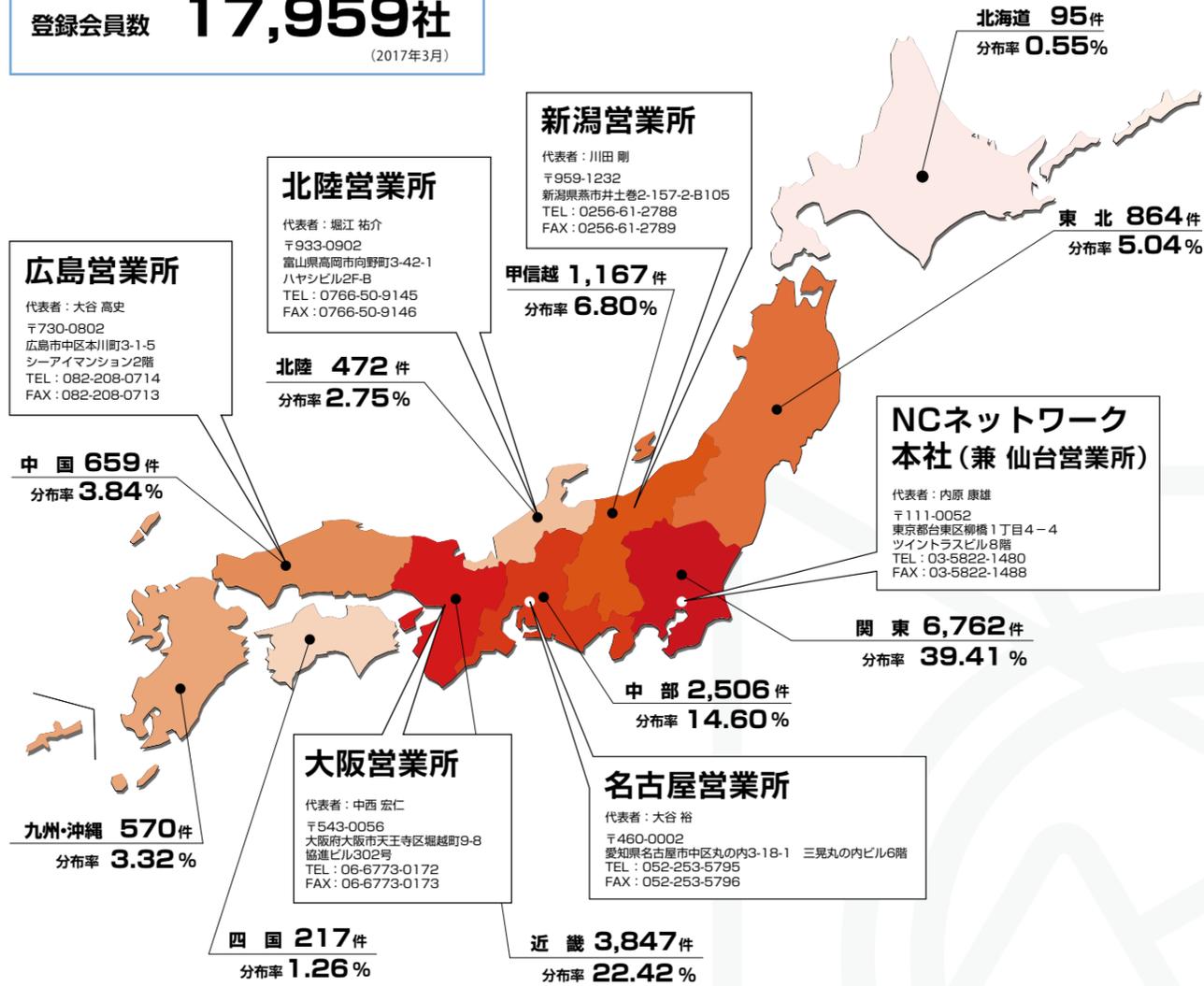
●大阪府東大阪市 ●TEL:06-6745-3191 ●担当:田中 久美子



エミダス会員MAP

国内

NCネットワーク
登録会員数 **17,959社**
(2017年3月)



新潟営業所

代表者：川田 剛
〒959-1232
新潟県燕市井土巻2-157-2-B105
TEL：0256-61-2788
FAX：0256-61-2789

北陸営業所

代表者：堀江 祐介
〒933-0902
富山県高岡市向野町3-42-1
ハヤシビル2F-B
TEL：0766-50-9145
FAX：0766-50-9146

広島営業所

代表者：大谷 高史
〒730-0802
広島市中区本川町3-1-5
シーアイマンション2階
TEL：082-208-0714
FAX：082-208-0713

NCネットワーク 本社(兼 仙台営業所)

代表者：内原 康雄
〒111-0052
東京都台東区柳橋1丁目4-4
ツイントラスビル8階
TEL：03-5822-1480
FAX：03-5822-1488

大阪営業所

代表者：中西 宏仁
〒543-0056
大阪府大阪市天王寺区堀越町9-8
協進ビル302号
TEL：06-6773-0172
FAX：06-6773-0173

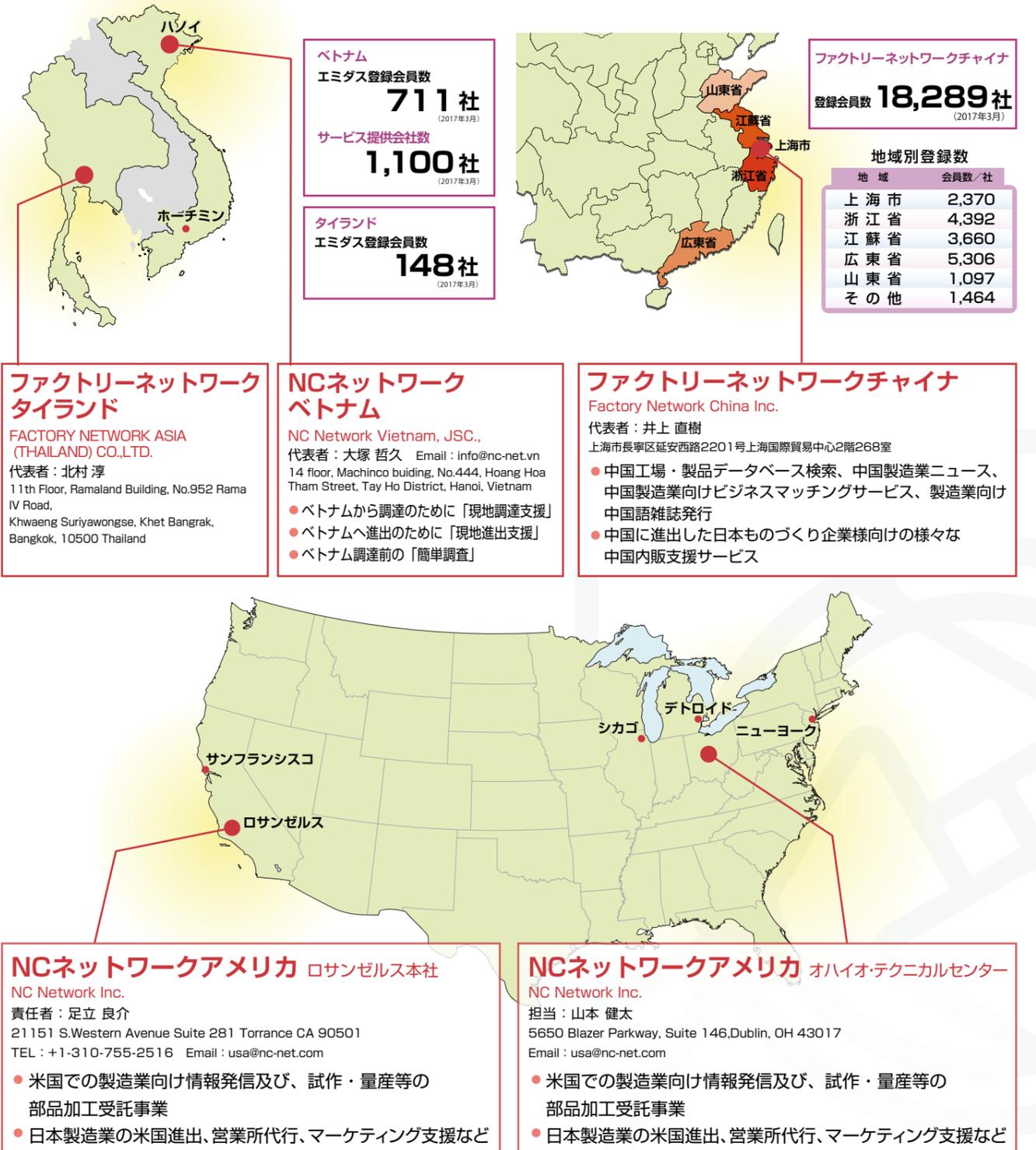
名古屋営業所

代表者：大谷 裕
〒460-0002
愛知県名古屋市中区丸の内3-18-1 三丸の内ビル6階
TEL：052-253-5795
FAX：052-253-5796

地域別登録数

都道府県名	登録会員数/社
北海道	95
青森県	36
岩手県	106
秋田県	108
宮城県	171
山形県	193
福島県	250
茨城県	400
栃木県	281
群馬県	434
埼玉県	1,421
千葉県	464
東京都	2,396
神奈川県	1,366
新潟県	412
山梨県	173
長野県	582
静岡県	600
愛知県	1,364
岐阜県	314
三重県	228
富山県	165
石川県	180
福井県	127
滋賀県	186
京都府	435
大阪府	2,419
奈良県	132
和歌山県	65
兵庫県	610
岡山県	202
広島県	293
鳥取県	52
島根県	40
山口県	72
愛媛県	90
香川県	58
徳島県	37
高知県	32
福岡県	248
長崎県	49
佐賀県	27
熊本県	73
鹿児島県	48
宮崎県	60
大分県	55
沖縄県	10
海外	800

海外



未来に挑戦するエミダス会員企業をご紹介します!

機械加工

原則2時間見積り! スピードのその先へ。

金属切削加工、ワイヤー加工など
見積・納期・レスポンスの速さを最大の武器に、
 「スピードNo.1」×「最新の設備力」で他社に差をつけます!

株式会社フュージョン 担当者: 営業課長・濱田、工場長・阿部

〒869-1205 熊本県菊池市旭志川辺1927-1
 TEL: 0968-37-4588 FAX: 0968-37-4566
 e-mail: info@kk-fusion.jp



エステーリンク METAL-ESTE
 [ME-2307] 特許取得

板金屋が追求した板金屋のためのバリ取り機

メタルエステ

加工事例
 加工前 加工後
 ●ステンレス素材(保護ビニールが付いていて50K) ワーク断面図像
 ●パンチング形状

研磨ブラシ工具なしで **ワンタッチ着脱**

株式会社エステーリンク
 〒959-0113 新潟県燕市茨ヶ島 1365-1 TEL.0256-97-4846 FAX.0256-98-4821
 E-mail: info@baritoriki.jp URL: http://www.baritoriki.jp

半導体関係・FPD分野で高成長するマルマエは、総合力で未来を拓く

丸物 中・小物加工 ユニット組立
 深穴 高精度 溶接 大物加工 複雑形状

マルマエの真空パーツ

株式会社マルマエ www.marumae.com

2006年 東証マザーズ上場 (証券コード6264)
 www.marumae.com

豊富な設備と経験で試作から量産まで対応

〒899-0401 鹿児島県出水市高尾野町大久保3816番41
 TEL.0996-64-2862 FAX.0996-64-2863

半導体・FPD・太陽電池製造装置の**真空パーツ**や各種分野の**高精度部品**を製造しています。

MONOZUKURI × INNOVATION
MONOVATE
 IN AKIHABARA

主催: MONOVATE
 協賛: 株式会社カスタム
 日時: 2017年10月13日(金)
 場所: 秋葉原UDXシアター

MONOVATEとはプレゼンターが12分間のプレゼンテーションを行い、会場の全員参加のディスカッションを行うモノづくりイノベーションカンファレンスです。

詳細は下記ホームページをご覧ください
<http://monovate.com>

【プレゼンター募集中】  【協賛企業募集中】

お問い合わせ先: MONOVATE事務局 長瀬
 TEL: 084-955-2221 e-mail: info@monovate.com
 ※株式会社カスタム

エミダスマガジン2017年夏号 資料請求・アンケート FAXシート

FAX:03-5822-1488

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

資料請求・アンケートにご協力いただいた方の中から抽選でプレゼントいたします。
 申し込み締め切りは**2017年7月31日(月)**です。必要事項をご記入の上、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、FAXでお送りください。
 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。



プレゼント

製造業小説「削り屋」…………… 3名様

資料請求

ご希望の資料に✓印をつけてください。[資料は各企業もしくはNCネットワークからお送りします。]

エミダス会員企業紹介	経営者の軌跡	その他
<input type="checkbox"/> サクラテック (P.3) <input type="checkbox"/> 丸山機械製作所 (P.6~9)	<input type="checkbox"/> hakkai (P.22)	<input type="checkbox"/> 富士電子工業 (P.30) <input type="checkbox"/> フュージョン (P.38) <input type="checkbox"/> エステーリンク (P.38) <input type="checkbox"/> マルマエ (P.38) <input type="checkbox"/> カスタム (P.38) <input type="checkbox"/> 日進工具 (裏表紙)
エミダススタイル		
<input type="checkbox"/> 由紀精密 (P.14)	<input type="checkbox"/> アミヤ (P.31)	
< 時計 >		
<input type="checkbox"/> 小出ロール鐵工所 (P.18) <input type="checkbox"/> カスタム (P.18) <input type="checkbox"/> ミヤキ (P.18) <input type="checkbox"/> ミズノマシナリー (P.19) <input type="checkbox"/> ムサシ (P.19)		
< 機械要素技術展 >		

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。

ご意見・ご感想などをご記入ください

会社名	
エミダス会員番号	
郵便番号/住所	
お名前	年齢
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。

「つくる」の先をつくる



「つくる」の先をつくる

日進工具株式会社
www.ns-tool.com

本社・東京営業所
〒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

仙台営業所 TEL. 022-341-5528 FAX. 022-341-5529
長野営業所 TEL. 0268-28-5720 FAX. 0268-28-5717
名古屋営業所 TEL. 052-332-0087 FAX. 052-332-2757
大阪営業所 TEL. 06-6534-4621 FAX. 06-6534-4530
福岡営業所 TEL. 092-260-8550 FAX. 092-481-3378

私たちには一片の金属塊が、夢のカタマリに見えます。

「切り」「削り出す」ことで新たな金型や部品が生まれ、
またひとつ、誰かのアイデアがかたちになる。

社会を変えるひらめきが、ディテールをともなった現実になる。

人類が太古から繰り返してきた「切削」という行為を、もっと自在に。もっと精緻に。

日進工具は、切削加工用の超硬エンドミルの進化に挑み、

『Made in Japan』のイノベーションに貢献していきます。

次なる夢の、アウトラインを描こう。そのくっきりとした輪郭を。