

EMIDAS magazine

挑戦する製造業のための情報誌 [エミダスマガジン]

2018
Autumn
Vol.44

特集

JIMTOF2018

- ファナック株式会社
- 東芝機械株式会社
- 株式会社メトロール
- 株式会社エステーリンク

出展企業一覧

素顔

友鉄工業株式会社
取締役会長 友廣和典

HILLTOP株式会社

夢工場ができるまで

表紙の人／
株式会社本間製作所 本間 聖敏

ニッポンの未来は製造業が創る。



NC network
挑戦する製造業のために

FANUC

世界の製造現場に革新と安心を

ファナックは、止まらない工場を目指しています。

FA 更に進化したファナックの世界標準CNC



ROBOT 製造を革新する新世代ロボット



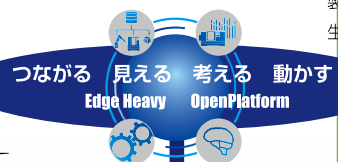
ROBOMACHINE

ものづくりの現場を支えるパートナー



FIELD system Smart Machine Smart Factory

製造現場の全ての生産機器を接続し、情報を集約して生産性の向上と止まらない工場を目指します。



SERVICE サービス



サービスファースト
ファナックは「サービスファースト」の精神のもと、世界に260以上のサービス拠点を置き、108ヶ国のファナック商品を生涯保守いたします。

生涯保守



壊れない

壊れる前に知らせる

壊れてもすぐ直せる

止まらない工場...ファナックはその夢を実現すべく、「壊れない、壊れる前に知らせる、壊れてもすぐ直せる」を合言葉に、世界中の工場の稼働率向上を目指しています。



FA&ロボット&ロボマシン

FANUC

ファナック株式会社

本社 〒401-0597 山梨県忍野村 0555(84)5555 (代)
www.fanuc.co.jp



FANUCは、JIMTOF2018に出展致します。ご来場の際には、東4ホール E4015 ファナックブースに是非お立ち寄り下さい。

Challenger
挑戦する人

「先見の明」を確実に実績とする

代表取締役社長

●表紙の人●

本間 聖敏

(ほんま まさとし)

1965年生まれ。1992年の入社以来、製造現場から営業、管理部門までのすべての部署を経験し、2010年代表取締役役に就任。製造業がほしくなる次の課題を的確に見極め、現場に寄り添った製品を開発することにより、グローバルニッチな分野でシェアを拡大している。

◆技術の要は「ホンママルチチャック」

2017年11月、レンズ業界への金型供給で新規参入を果たした。「機械が人や物を正しく感知するためには、レンズとセンサーが必要になるでしょう。これから伸びる分野だし、台湾勢が強いけれど、高精度・高付加価値で日本メーカーもやっていける」と、本間氏は語る。

AIが進む自動車や、カメラ精度の進化が求められるスマートフォンなどで、今後もっとも技術革新が求められる分野の1つがレンズである。樹脂製のレンズも技術力が上がっており、現在ガラスと同等のものができつつある。こうしたレンズの成形では真円度や同軸度が求められ、「ホンママルチチャック」の位置決め精度2μm以下というクリアランスが生かされている。

◆現場の改善こそが強みの源泉

また、長期的に取り組んでいるのが、社員のモチベーションを向上するための取り組みである。役割の見える化と評価基準を整備し、若い人に来てもらえる環境づくりを進めている。

「設備投資は大切です。機械の稼働率を上げるには段取り時間を短くする必要があり、そのためにホンママルチチャックは生まれ、全世界の製造現場で貢献しています。でも、最終的に大切なのは人。機械ではできないことがやっぱりある」と、本間氏は力を込める。どこまでも現場を大切にする姿勢が、創業以来変わらない当社の芯となっている。

Company Profile

エミダス会員番号: 84266

株式会社本間製作所

- 所在地 熊谷工場: 〒360-0843 埼玉県熊谷市三ヶ尻5361
- TEL/FAX TEL: 048-532-6551 FAX: 048-533-1608
- URL <http://www.honma-k.co.jp/>
- 創業 1941年
- 従業員数 75名
- 主要三品目

- ・ホンママルチチャック (自社オリジナルブランド)
- ・精密治具・特殊金型製作
- ・精密部品加工

●得意&特異技術

精密治具・特殊金型製作の専門メーカー。主に粉末成形金型(レアアース、フェライトマグネット等)、食品、医薬品用打ち抜き金型(詰め替えパック・点滴パック等)、精密治具部品加工(HDD用サスペンションの位置決め治具等)を製造している。ホンママルチチャックはリーマンショック後に自社の現場の課題を解決するために生まれた。経験値を問わず段取り時間を大幅に削減でき、繰返し位置精度2μm以下の再現性と安定性で、段取りを効率化する位置決め治具である。



工作機械用高精度位置決め治具「ホンママルチチャック」。
JIMTOF E1034

EMIDAS magazine

挑戦する製造業のための情報誌 [エミダスマガジン]

2018
Autumn
Vol.44

「遊ぶ町工場」と工作機械

工作機械の販売金額は、1兆7,000億円（2017年）を超え、過去最高を達成している。

2018年においても1兆8,000億円を超えるとの予想だ。

世界における日本の工作機械のシェアは、1位トルンプ、2位DMG森精機、3位アマダ、4位村田機械、5位オークマ、6位牧野フライス、となっている。

言うまでもなく、日本の工作機械は、ドイツとともに世界に誇るべき技術を持っている。本号では、JIMTOF特集を組んだ。

工作機械を効率的に利用することは、製造業にとっての最大の課題である。その中でHILLTOP（京都）は、「遊ぶ町工場」（日経BP社）を上梓した。1990年台から、多品種少量生産工場の完全自動化を試みてきたアルミ切削の部品メーカーである。

HILLTOPの信条「楽しくなければ仕事じゃない」

および、「きれいな食堂、社屋が、優秀な社員を集める」というキーワードはいまや、日本の町工場の見本となり、日本中に飛び火している。

昔は、「本社を立派に立てたり、社長が外車に乗ったら、潰れる」という時代があったが、これは、高度経済成長に対する戒めであった。

しかし、Google、apple、Microsoft、Amazonのように世界を牽引する企業の
本社は、大学のキャンパスのような自由闊達な雰囲気を作っているのは
周知の事実である。

今後の製造業は、最高に素晴らしい環境で、世界最先端の工作機械を利用して、
ものづくりを行っていく必要がある。

社員一人一人が楽しんで、工作機械を操り、ロボットを利用し、
ソフトにもものづくりを行っていく時代となった。

主役は「ひと」である。

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 ④

「先見の明」を確実に実績とする

株式会社本間製作所 代表取締役社長 **本間 聖敏**

3

「個」の技から標準化で「技術」に進化

友鉄工業株式会社 取締役会長 **友廣 和典**

6

特 集

「JIMTOF 2018」

11

株式会社東京ビッグサイト JIMTOF事務局	12
ファナック株式会社	14
東芝機械株式会社	16
株式会社メトロール	17
株式会社エステーリンク	18
みどころブース	20
出展企業一覧	26

■ HILLTOP株式会社 夢工場ができるまで

日本最強のクリエイティブ集団『遊ぶ鉄工所』

34

■ 富士電子工業株式会社

最高峰のIHソリューションを実現する新工場を建設中!!

39

■ 中国広東省へ! 南海区に注目

40

■ 展示会情報一覧

41

■ METALEX 2018

42

■ NCネットワークニュース

44

■ NC拠点だより

46

■ World Column

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)

48

■ 新規エミダス会員紹介

50

■ EMIDAS Information <エミダス・インフォメーション> 会員MAP

52

EMIDAS magazine vol.44

- 発 行 株式会社 NCネットワーク
- 発行部数 23,800部
- 発 行 人 内原康雄
- 編 集 人 大塚哲久、馬淵明子
- 制 作 株式会社創芸社
- 写 真 今 祥雄 (表紙)、森本奈津美 (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:https://www.nc-net.or.jp/
MAIL:mag@nc-net.or.jp
Facebook: ncnetwork
Twitter: @ncnetwork

「個」の技から 標準化で 「技術」に進化

友鉄工業株式会社 取締役会長

友廣 和典

ともひろ・かずのり

鑄造工場は遊び場

友鉄工業株式会社取締役会長・友廣和典ともひろかずのりにとって、鑄物工場は少年時代の遊び場だった。

大手鑄造メーカーに10年勤務した父・

かずとも和有が、コルク工場跡の建物を購入し、1959年に設立したのが同社である。社名の由来は、ひとつに和有の父の名前が鉄郎であり、姓名から1字ずつをとった。さらには、和有自身が鉄を用いる鑄造業への思いが強く、2重の意味で友鉄とした。

鑄物工場の朝は早い。5時、キューボラに鉄くず、コークス、石灰石をガチャガチャと入れる音で少年時代の友廣は目を覚ます。工場の敷地内に、社長家族の住居があった。会社設立に多大な出費をしたため、部屋ふたつ、台所に土間という住まいは質素

次ページへつづく



カラーデザイン・マンホール鉄蓋



広島の地酒、旭風



模型 NC 加工機



社員と一緒に石鎚山に登頂

絶景が苦労を忘れさせてしまう

だった。風呂もなくて、会社の社員用の浴室まで歩いていって入浴する。しかし、帰りは煤で足の裏が真っ黒になった。

だが、友廣少年にしてみれば毎日が楽しくて仕方がない。キューポラの横に山のように積まれた鉄くずを探ると、鍋、釜、アイロンが宝物のように発掘される。それを引っ張り出して遊ぶ。倉庫にはわらも積まれている。キューポラで溶かした鉄を運ぶ時、わらでふたをする。不純物をひとつの塊にするのに、わらのふたは効力を発揮した。そのわらも、格好の遊び道具である。

工場の土間には、鋳物師らがそれぞれに作業をするためのスペースがある。そこにある砂は鋳型をつくるためのものなのだが、子どもにとっては砂場がたくさんあるようなものだ。そうした砂は、やはり工場の敷地内で耕運機で耕し、土だまを砕いて用意される。朝が早い分、職人らの仕事は4～5時には終わる。友廣は、近所の子どもらと一緒に、作業スペースに入り込む。いわばそこは畑と一緒だ。砂を掘ると、農作物のように鋳物が出てきて、子どもらにしてみればそれが面白くて仕方がない。砂で道路や城をつくったりもした。

外には木型の置き場があって、それを組み上げ、隠れ基地を作ったりもした。転んで鉄くずでケガもしたけれど、そんなのはお構いなしだった。

嫌だった家業の手伝い

広島県安佐郡可部町(現・広島市安佐北

区)は、五右衛門風呂の風呂釜を名産とする鋳物の町だ。中国山地は、砂鉄を原料に鉄を生産する「たたら製鉄」により、中世から近代に入るまで日本の85%の鉄を生産していた。山陽と山陰を結ぶ宿場町可部は、中国山地から瀬戸内海へと至る運搬ルートである太田川の流域にあり、鋳造の燃料となる木炭や、たたら製鉄で生産された鉄の集積地でもあった。これらのことから、可部では鋳物産業が発展した。

昭和に入って五右衛門風呂の需要が増大。友鉄工業も五右衛門風呂を中心に、20人ほどの従業員が生産を行った。

ところで、友廣少年にとって家業の鋳物工場は楽しいばかりの場所ではなくなった。小学5年の夏休みから、そこは自らも働く場になったのだ。主力製品は五右衛門風呂から家庭の庭にある小口径のマンホールや溝蓋に移っていた。そうした手で持てるような製品をグラインダーで磨くなど作業の手伝いを命じられるようになった。

「金銭の感覚を身に付けさせたいということだったので、アルバイト代はもらっていません。といっても、時給80円ですよ」と友廣が当時を振り返る。

長い休みでなくとも、少しでも時間があれば家業の手伝いは当たり前になっていった。機械の汚れを落としてペンキを塗ったり、バリを叩いて仕上げをする。時給は年齢とともに上がっていたが、手伝いが嫌なのは変わらない。そのために、高校受験が近づくと週3回塾に通うことにした。勉強も嫌いだったが、仕事の手伝いよりましということだ。

鋳造工場に至る道

高校は広島市内まで1時間ほどかけて通っていた。勉強のほうは適当にやって、あとは麻雀三昧の日々である。実家は建て直して拡張していたが、友廣は会社の寮に住んでいた。休みの前の日ともなれば、学友を呼んで徹夜麻雀にふけた。

それでも高校3年になると受験勉強に集中。九州の宮崎大学に進学した。「宮崎はカープのキャンプ地なんで、まんざら緑がないわけでもないかと……」そう友廣が、にんまり笑顔で語る。

専攻は電気工学科。家に帰って跡を継ぎたいとは思わなかったし、父もそうは言わなかった。代わりに和有には、「これからは電気が必要な時代になるぞ」とアドバイスされていた。

夏休みに帰省すれば、相変わらず工場の手伝いで朝も早くから叩き起こされるのは変わらなかった。それが嫌なこともあって、卒業後の進路に家業は選択肢に入っていない。電機メーカー花盛りで、入りたいメーカーに入れる時代でもあった。だが、大企業に行っても、新卒が何百人という中で埋もれたくはない。企業の歯車になるのが嫌だという気持ちがあった。「自分がなにをやっているかが見える仕事があったんです」

大学4年の春休みに帰省した時だ。いつものように手伝いに駆り出された実家の職場で、鋳物の業界誌を開いたところ、名古屋にある鋳造機械メーカーがインターンシッ

プを募集する広告が出ていた。興味を感じて応募し、そこで改めて鋳物づくりを体験すると、面白さに目覚めた。新卒採用に「応募してみないか？」と誘われ、エントリーした。すると、選考途中で、「お宅のご子息が受験しているが、いいのですか？」と和有のもとに連絡が入ったらしい。

結局その会社に採用が決まった。鋳造や鉄工、機械加工など10ヵ月の現場実習の後、電気設計課に配属された。その会社では、機械は製造だけでなく据え付けまで行っていた。試運転には、電気制御の設計者として、必然的に全国の名だたる鋳造工場に足を運ぶことになった。「実家の会社だけしか知らなかったので、大工場がこんなにあるんだと驚きでした」

そこでしか見られない景色

入社から2年経った頃、和有が健康に不安があると伝えてきたことにより急遽退社。24歳で友鉄工業に入社した。

「その当時は健康に不安があったというんですがね……」と友廣は苦笑いするが、和有は元気に社長業を続行していた。

なにしろ現場を知らなければと、1年間鋳型をつくったり、電気炉で溶解や、鋳仕上げをしたりした。その後は、工場長に付いて勉強しろと命じられたが、その工場長が3ヵ月後に心筋梗塞で急逝した。

もはや現場を管理するのは自分の役目だった。前職で大企業の現場を見てきているから、自分の会社がいかに“腕”“記憶”

“慣例”に頼って仕事をしているかが見えた。友廣は、それらを作業マニュアルや作業規定などで「標準化」するべく、頑固一徹な職人と辛抱強く向き合った。友廣が30歳の時に、JIS優良工場認定制度が発足し、中国四国地方で初の認定を受ける。

その2年後、鋳造部門を安佐工場に集約した。順風満帆に見えた頃、中国製品が輸入されるようになり、主力製品だった家庭向け小型マンホールの売り上げが3分の1に落ち込んだ。そこで思いきって自動車用の金型鋳物にシフトした。

ここでも常に安値競争にさらされながら、客先と綿密な打ち合わせを繰り返す中で自動車のプレス金型のニーズにあった材質特性を持つ鋳物をつくっていった。

リクルートにも力を注いだ。自ら高校に向いて進路指導の先生と懇意になり、生徒を推薦してもらう。

新入社員歓迎会も派手にやった。友廣が入社した当時は野球部しかなかったが、スキー部を創設して1年に1回は観光バスを貸し切り、日帰りスキーのツアーを組んだ。シーズンオフはビヤガーデン。ボーリング大会を企画して、豪華賞品を用意した。これら

は今も社員が引き継いで、彼らの手で企画運営されている。

一方で、友廣自身の趣味はと言えば、広島県鋳物組合の視察旅行で新潟に行った際、造り酒屋に立ち寄った。そこで味わった地酒のうまさに衝撃を覚えた。以来、出張の際やプライベートな旅行でも、訪れたその土地の酒を楽しむ。47都道府県を制覇するまで残すところあと2県となったが、この記事が掲載される時には達成されているかもしれない。

もうひとつの趣味は登山。14年前、新入社員研修で、新人のほかにも希望者を募り富士山に登った。「日本一の山です。1度は行ってみたいと思っていました」

そのメンバーに山好きがいて、ほかの山も——ということになり、春夏秋の年3回、「登山ツアー」を行っている。

今年の8月には、社員とともに、10年振りに富士山に登った。「確かに大変ですけど、そこでしか見られない景色があります」

絶景が、それまでの苦労を忘れさせてしまうのは仕事も登山も一緒なのかもしれない。

(取材・文＝上野 歩)

Company Profile

エミダス会員番号：74871

◆会社名	友鉄工業株式会社	◆URL	http://www.tomotetu.co.jp/
◆所在地	〒731-1142 広島市安佐北区安佐町飯室 6151-1	◆事業内容	素材開発から鋳造、切削加工までの大物(15tまで)フルモールド鋳造メーカー。
◆TEL/FAX	TEL：082-837-0490 FAX：082-837-0481	主要三品目	大型鋳鉄品(15トンクラス) 消失模型鋳造品 大型機械加工(五面加工)
◆創業	1959年		
◆従業員	92名		

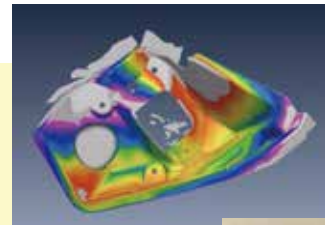
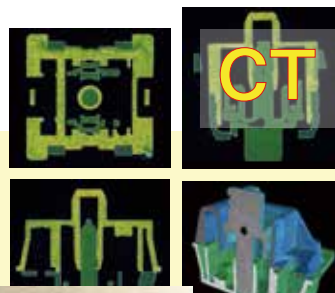
40年を超える信頼の証。
 どこよりも早くお届けします。

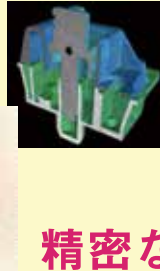
金型の入荷待ちが製品納期に影響していませんか? コニックという選択肢で問題解決。
 高品質金型を素早くお届けすることで、お客様のモノづくりを強力にサポート致します。

標準抜き金型はもとより、異形金型、特殊成形金型もコニックなら短納期。詳しくはWebでお確かめ下さい。更にお急ぎの場合もお気軽にご相談ください。



お問合せは、株式会社コニック金型センターへ TEL ☎0120-0529-39 / FAX ☎0120-0529-55 / E-mail order@conic.co.jp / URL http://www.conic.co.jp



CT スキャン受託サービス

ニコンインステック
[MCT225]

非破壊で内部まで

- ・内部構造の観察、欠陥の解析
- ・素材別の抽出

精密な寸法測定

- ・CAD データとの寸法比較

3D データ化

- ・図面が無い物をカタチに

CASTEM KYOTO
LiQ
 BUILDING

アリの器官まで数値化可能!

株式会社キャストム 京都 LiQ ビル

〒615-0022 京都府京都市右京区西院平町 22
 TEL: 075-325-1811 FAX: 075-325-1911
 E-mail: kyoto@castem.co.jp
 URL: http://www.castem.co.jp/kyoto_liq_bldg/
 CT スキャン受託サービス / 3D プリント受託サービス / ものづくり工房

特集

JIMTOF 2018

第29回 日本国際工作機械見本市



未来へつなぐ、
技術の大樹

会期：2018年11月1日(木)→11月6日(火) 9:00~17:00

会場：東京ビッグサイト（東京国際展示場）全館
主催：一般社団法人 日本工作機械工業会 / 株式会社 東京ビッグサイト

Web登録：11月6日(火) 16:00まで
 当日登録：11月1日(木)より11月6日(火)まで

来場登録画面は、
 こちらから ➡



JIMTOFは、世界で最も早く最先端の技術を見ることができる見本市です。



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 東京ビッグサイト JIMTOF事務局 p.12 ● ファナック株式会社 p.14 ● 東芝機械株式会社 p.16 | <ul style="list-style-type: none"> ● 株式会社メトロール p.17 ● 株式会社エステーリンク p.18 ● みどころブース p.20 ● 出展企業一覧 p.26 |
|--|---|



JIMTOF 2018

第29回 日本国際工作機械見本市

(The 29th JAPAN INTERNATIONAL MACHINE TOOL FAIR)

株式会社東京ビッグサイト
JIMTOF事務局
〒135-0063 東京都江東区有明3-11-1
ハローダイヤル: 03-5777-8600 / 050-5541-8600
E-mail: jimtof@tokyo-bigsight.co.jp
URL: http://www.jimtof.org

会 期：2018年11月1日(木)―6日(火)
会 場：東京ビッグサイト(東京国際展示場)
主 催：一般社団法人日本工作機械工業会／
株式会社東京ビッグサイト
テーマ：『未来へつなぐ、技術の大樹』

◆東京ビッグサイト × JIMTOF

今年のJIMTOFは、出展数約1,000社・5,531小間(8月23日現在)。日本最大のモノづくりの祭典として56年の歴史を誇るJIMTOFは、名実ともに日本製造業の技術力を世界に知らしめる展示会だ。

国内外のトップメーカーが先端技術を携えて集結し、工作機械と関連機器が一堂に会するアジアでも最大級の同展示会は、その規模だけでなく、展示会場で実演される加工機の多さが最大の魅力となっている。

アジア諸国にも、床面積としては東京ビッグサイトを凌ぐ規模の会場はいくつもある。しかし、工作機械が同時に何台も稼働し、会場内で最高水準の加工を行えるという意味では、現在、JIMTOFの右に出るものはない。「東京ビッグサイトは、その設計段階から、JIMTOFありきで進められて来た」と聞いています。だから5t/平米の荷重に耐えられるようになっています」と、事務局課長の光成直樹氏は語る。



JIMTOF事務局
課長 光成直樹氏(左) / 渡邊敏貴氏(右)



◆テーマは、6つの「つなぐ」

現在我が国では、「モノとモノ」「人と機械」「人と技術」「企業と企業」「人と人」「生産者と消費者」など、国境や世代を超えたさまざまなつながりによって新たな付加価値を生み出していく産業社会「Connected Industries」の

実現を目指し、官民連携のもと積極的な施策が展開されている。こうした概念を具現化すべく、今年のJIMTOFは『未来へつなぐ、技術の大樹』をテーマとし、6つの「つなぐ」をキーワードに、さまざまな取り組みを行なう。

- ① 先端技術と来場者をつなぐ
- ② 来場者と出展者をつなぐ
- ③ 技術体験と来場者をつなぐ

- ④ 日本と世界をつなぐ
- ⑤ 学生と未来をつなぐ
- ⑥ 快適な空間と人をつなぐ
(出展者・来場者にとって居心地のよい会場づくり)

◆日本メーカーの魅力を海外に発信

世界の工作機械市場は、現在、徐々に上位機種へのニーズの高まりが見られるようになって来ている。しかし、依然として台湾や韓国といった汎用機メーカーの、価格競争力がある工作機械の需要が高いのも事実だ。

こうした中、日本の工作機械メーカーは、ソフトウェアの強化やICT/IoTを活用したソリューションを搭載するなど、加工技術の高さに加えて、高性能な機能を搭載し、「メイド・イン・ジャパン」の優位性を伝える工夫を凝らしている。

このような流れを受け、日本工作機械工業会が中心となって、アジアを中心とした新興国からの来場者の誘致に力を入れている。これまでの広報努力がみのり、前回2016年には、台湾、韓国、中国大陸からの来場者がそれぞれ2,000名を超えるという結果を生み出した。現在は、ASEANの新興国からの来場者をいかに増やすかという点に工夫を重ねている。

まず、日本メーカーの工作機械の魅力を知ってもらわなければ、未来は拓けない。それにはまず、こうした展示会で日本の工作機械が最高スペックで動く様子をぜひ体感してもらうことが第一歩となる。理解を確実にものにしてもらうために、JIMTOFでは通訳の体制を整えるなど、日本企業と外国をつなぐ準備を年々拡充させている。

このように実機で実演することが多いJIMTOFは、搬入だけで7日間をかける。「ここまで準備期間をとるのは、日本ではJIMTOFと東京モーターショーくらいだ」と、光成氏は語る。

また、JIMTOFでは、さまざまな体験コーナーやセミナーもあるほか、これからの日本製造業を背負って立つ高専や大学理工学部の学生に対する招致にも力を入れている。

日本の製造業の実力を世界に誇る今年の「JIMTOF」も、産業立国日本の成長を支え、未来を拓くタネが交錯する場となる。



ファナック株式会社

代表取締役会長兼CEO
稲葉善治氏



見える化から知能化へ。 進化するFIELD system.

2016年に発表されたFIELD systemは、その後着々と多様な企業をパートナーに迎え、今では400社ほどの参加企業を有するまでに成長した。FIELD systemが世界中の製造業の設備の稼働状況の見える化を実現することはさることながら、その先にどのような役割を果たそうとしているのか、成長戦略をファナック代表取締役会長兼CEOの稲葉善治氏(以下、稲葉会長)に聞いた。

「世界人口100億人時代がきます。100億人の人々が豊かな生活を楽しむことの出来る社会を目指します」と語る稲葉会長。そのためにも、単にものをつくり終わりではなく、作ると同時にどのようにリサイクルし環境への負荷を最小

限に保ちつつ新しいニーズに応えてゆくか、そして社会の仕組みをどのように支えてゆくかを考えたとき、工作機械やロボットは必ず必要な存在であり続けるとのこと。2016年にリリースされたFIELD systemは、工作機械やロボット

の力を最大限引き出すための仕組みである。

ものづくりの生産性を上げ人々の仕事を楽にし生活を豊かにするためにも、FIELD systemは最重要課題である。FIELD systemは、IoTのレイヤーでいう



と4thレイヤー以下にあたり、各工場の設備やセンサーから集められる稼働状況をいかに集約し、解析させるかに肝がある。現在エミダス会員企業の中からも設備の稼働監視を行うためのモジュールがいくつも開発・発売されているが、それらはIoTのエッジという領域に位置し、FIELD systemの役割はエッジの領域と、上位の領域であるフォグを接続することである。ファナックではここまでのことをエッジヘビーと定義している。

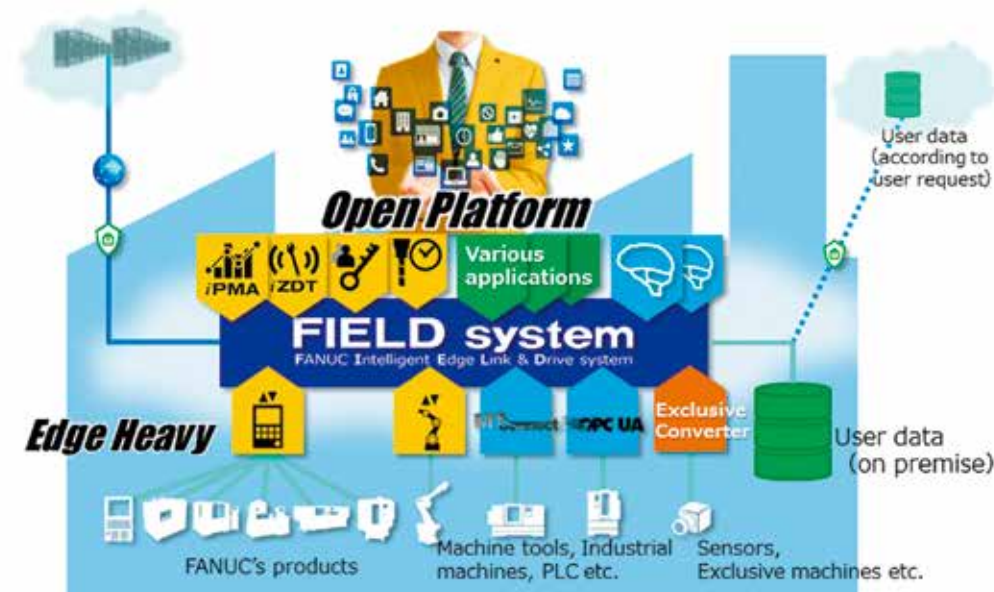
現在は、多くのモジュールが稼働の見える化を行い稼働率向上など一定の効果を実現しているが、「見える化により稼働率が上がると次のステップは稼働の質を上げることになる」と稲葉会長。

「稼働を知らせる緑ランプにもいろいろな緑があります。鮮やかな緑、くすんだ緑。それらは一概に同じ緑とはみなせません」ゆっくり稼働していても不良を発生させていても稼働していれば緑であり、サイクルタイムや不良率はわからな

い。この課題を解決するためにも、AIを使った知能化が不可欠となる。ファナックではこの課題に対応すべく、AIに関する研究を行っている。この度のJIMTOFにおいても、AI搭載の設備を公開するという。

さて、ファナックのFIELD systemはエッジヘビーのプラットフォームである。2019年にはアメリカ、ヨーロッパの展示会においてFIELD systemのお披露目がなされる。「世界がライバルになって戦ってゆく未来ではなく、適材適所で手を組んで進んでゆきたい」との言葉通り、その他のレイヤーの企業との確かな協力が求められる。

FIELD systemがリリースされて2年。次なる展開に期待したい。

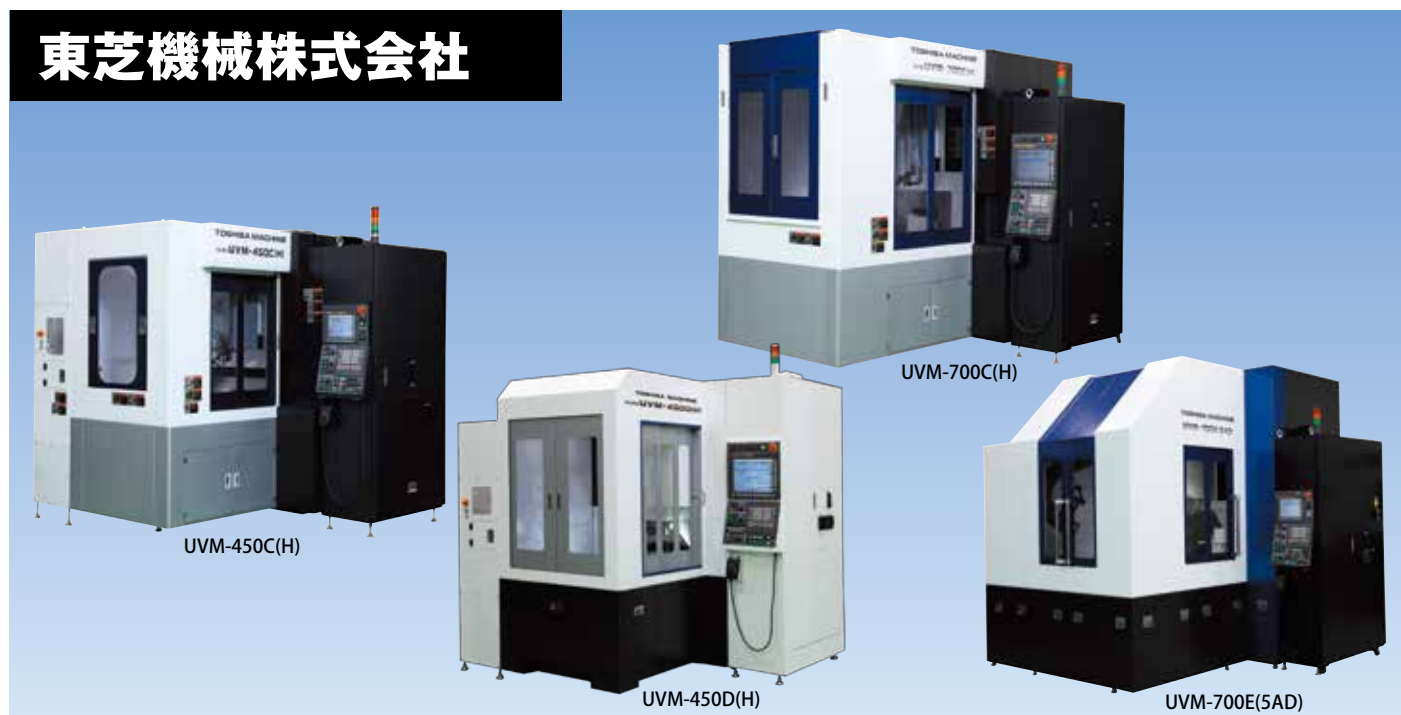


●会社概要

ファナック株式会社

■住 所：〒401-0597 山梨県忍野村
■U R L：https://www.fanuc.co.jp/
■設 立：1972年
JIMTOF E4015

東芝機械株式会社



「良い精度を安く」ナノ加工で更なる社会貢献

「空気静圧軸受の研究は当社では70年代から既に始まっていました」。東芝機械ナノ加工開発センターの天野部長は続ける。「90年代に入ってからもう、空気静圧軸受を高速ミリング機に載せて、5万回転をやっていました。ベアリングの抵抗を受けない空気静圧軸受に将来の可能性を感じていたのです」。加えて、90年代前半からのレンズ金型用超精密加工機の研究により高精度リニアモータ駆動制御技術も開発。高速回転と合わせて送りの高精度化が実現され、この2つの要素が今、UVMシリーズに色濃く受け継がれている。

4機種のUVMシリーズはどれも、主軸には最高6万回転の自社製空気静圧軸受が搭載されている。直線最小設定単位は0.01μmのリニアモータ制御。これらの技術の組み合わせは、ナノ単位の加工をブレなく行うことを可能とし、加工後の

磨きやバリ取り仕上げのレス化、ミニマム化を実現した。

さて、UVMシリーズでは、①主軸変位の計測や②加工機上ワークの計測、③工具の磨耗具合の計測結果をフィードバックする工具寿命判定が可能な工具管理、④NCプログラムが紐付いたワークパレット情報管理など、高精度と自動化を志向したオペレータ支援機能が充実している。これにより、従来課題とされがちである加工後の手作業の自動化についてもクリアされており、製造コスト低減やリードタイム短縮に効果を発揮しやすい。

このように、ナノ加工の能力の高さとオペレータ支援機能の相互効果により、Ra10nmの鏡面加工も仕上げレス化、ミニマム化を伴ってピカピカに実現出来る。それ故に、各種レンズ金型やリフレクタ金型などの加工に絶大な効果を発揮する。そもそも加工の仕上がりが非常に綺麗であるから、実は、最初に大径工具で粗加工をしてうんぬんというよりも最初から小径工具を使って加工した方が、結果的にリードタイ

ムが短縮されるなどの結果も出ている。

工作機械はこれまで数十年の間、人の手になり複雑加工や微細加工など、スキルや時間のかかる加工を行い社会貢献をしてきた。今後もそれは変わるべくも無いが、さらに社会貢献を続けて行くには導入のしやすさがポイントだ。「UVMシリーズは構造体恒温化システムの導入により微細加工に付き物の別部屋を作るなどの環境を整える必要がありません。あと、機械本体は特別高いわけじゃないんです。精度が良いから誤解されやすいですけど」と天野部長は笑う。つまり、導入のトータルコストが安いのだ。

ナノ精度の実現と導入のしやすさ。成形品ニーズがますます増えてゆくであろうIoT時代。UVMシリーズは更なる社会貢献に乗り出す。

●会社概要 エミダス会員番号 88660

東芝機械株式会社 ナノ加工システム事業部

■住 所：〒410-8510 静岡県沼津市大岡2068-3
■担当者：佐々木 雄一
■T E L：055-926-5080
■W e b：http://www.toshiba-machine.co.jp/
JIMTOF E3031



LEDヘッドライトレンズ金型



自動車ランプリフレクタ金型

株式会社メトロール

精密位置決めスイッチはメトロール
METROL® Metrol



robo K001



DPASR1

CNC工作機械の加工不良ゼロを実現！ 用途広がるエアマイクロセンサ

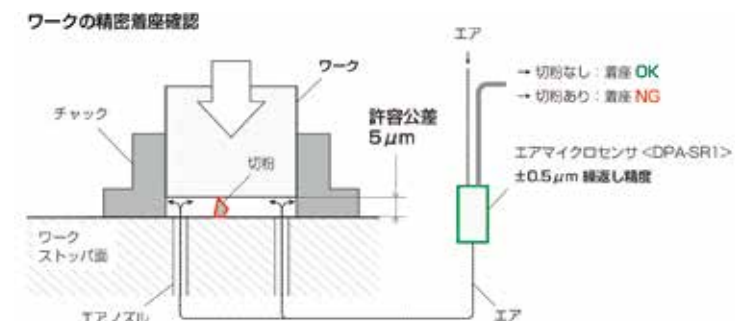
メトロールのエアマイクロセンサは空気圧のギャップを利用してワークの精密着座確認を行う。従来の空圧式センサは、繰返し精度が±20μmと低い為、ワークの有無確認に留まっていた。エアマイクロセンサは、5μm以下の隙間を、±0.5μmの繰返し精度で検知することができるので、ワークの精密着座確認ができるようになった。量産加工品の自動ラインにおいて、加工前のワークと治具の密着確認が、加工不良品の発生を未然に防ぐ。品質管理にとって非常に魅力のある製品だ。株式会社デンソーの工場、ABSアクチュエーター部品の精密加工において、不良加工品の発生が大幅に低減、高い評価を得たことで話題を呼んだ。

さらにエアマイクロセンサは、内径検査の用途にも採用され始めている。従来、小穴の内径検査は手作業で、上限と下限のピンゲージを挿入していた。作業者の感覚によるところも大きく、ワークを傷つけてしまうこともあった。エアマイクロセンサでの内径検査なら、ジェットを一度挿入するだけで、非接触で内径判別が出来てしまう。作業効率と検査精

度が劇的に向上する。

今回のJIMTOFにおいて、メトロールのブースでは、エアセンサとロボットの協働作業が初公開される。8軸ユニバーサルロボットを用いたシステムで、精密着座確認と内径判別検査を、ロボットが人に補助されることなく実演する。「わざとゴミを挟んで、着座エラーの状態になっても、ロボットがイレギュラーに対応していく様を見て欲しい」と松橋社長は語る。このシステムが普及すれば、検査作業の無人化が実現する！と期待大である。

さて、JIMTOFにおいてさらに見所がある。それはCNC研削盤とエアセンサのコラボレーションだ。アマダなどの研削盤メーカー 4社のブースにおいて、回転する砥石の加工原点を非接触で検知できる新技術として紹介される。これまで回転砥石の位置決めは、①回転する砥石を止めてプローブで触って検知、②研削音を超音波測定する。その、いずれもが



機械の可動率と精度に問題を抱え、機械の自動化を阻んでいた。エアマイクロセンサを採用することで、回転している砥石の加工原点で、μm単位で非接触検知することが可能になった。それによりCNC研削盤の完全自動化が実現する。このように、メトロールのエアマイクロセンサは、次世代の機械加工の自動化をになうスタンダードになろうとしている。

IoT時代、技術も用途も進化するセンシング分野の動行をお見逃しなく！

●会社概要 エミダス会員番号 30884

株式会社メトロール

■住 所：〒190-0011 東京都立川市高松町1-100-25-5F
■T E L：042-527-3278
■W e b：https://www.metrol.co.jp/
JIMTOF E7011

株式会社エステーリンク



日本品質を支える「バリ取りの窓口」 信頼を築き続けるメイド・イン・燕の技術

同社のメタルエステは、作業者のスキルを問わず効率的に、誰でも一定の品質に上げることができ、「板金屋が追及した板金屋の為のバリ取り機」として、同業他社からも支持が厚い。今回のJIMTOFではメタルエステの他に、新機種のお披露目も予定しており、その意気込みを常務取締役・QMS管理責任者の齋藤隆範氏とメタルエステ事業部営業担当の石井知治氏に聞いた。

メタルエステがロボットと共演

今回のJIMTOFでは、メタルエステをはじめとするさまざまな設備の実演が予定されている。「ぜひ、自社のワークを持ってきてください。きっと性能に納得していただけると思います!」と、齋藤氏は語る。

会場で実演するバリ取り機は、おなじみのメタルエステ(最大ワーク幅1000mm)タイプではなく、一回り小さなメタルエステ600S(最大ワーク幅600mm)である。ブースサイズとの兼ね合いで600Sの展示となったということだが、小さいのかと残念に思うことはない。

小さいサイズを開発することになった経緯を齋藤氏に聞くと、「バリ取り機は欲

しいが、東京や大阪といった大都市は、置く場所はおろか、入り口すら入らないことも多い。なるべくコンパクトにしたいという要望があったから」だという。

しかし、小さいからといってパワーダウンしては意味がない。そこで、ワークの設置サイズを600に縮小しながらも、メタルエステの1000と同サイズの研磨ブラシを用いることができたようにした。つまり、研磨力は上位サイズのものと同等のパワーをもつのだ。

また、今回は同社ブースにて、株式会社ファナックのロボットとのコラボ実演も実現することになった。これを見たら、工場の省人化に向けたイメージが、またひとつ膨らむのではないだろうか。

新機種のお披露目も

取材時はまだ開発中であったため、正式な製品名が決まっておらず写真もないのだが、新型のバリ取り機も発表されるという。カップブラシを用い、縦軸で圧力をかけることにより、よりアグレッシブなバリ取りが可能となる。加える圧力は自動制御で設定が可能のほか、横軸でブラシが回転するメタルエステに比べ、全体的な表面磨きも得意で、メタルエステとは違った仕上がりができるという。ぜひ、JIMTOF会場で実際に見て確かめてほしい。

もちろん、同社には同じようにカップブラシを使うメタルハンズや、局所的なバリ取りやパイプなどのバリ取りが得意



メタルエステのブラシ

なメタルタッチといった機種があり、これらも会期のあいだ同社ブースにて試すことができる。

テーブル集塵装置と3D定盤

これまでもグラインダー使用時に発生する火花や粉塵を吸い取って処理するデスク型テーブル集塵装置を特注で作ってきたが、近年のニーズの高まりに支えられ標準化してリリースした。

同様の装置は、市場にも出回っているが、当社製品の特長は、まずサイクロンの特性を活かし、しっかりと火花をキャッチして消火するほか、特殊なカードリッジフィルタを搭載している点にある。

確かに、従来のように完全防備して作業を行えば、作業者の安全は守られる。しかし、作業現場の環境を改善することは、これから若い世代に来てもらい、技術継承をして行く上で大きな鍵を握るようになるだろう。

また、同社では溶接作業用3D定盤の輸入代理業も行っている。これは、自社で使ってみてよかったと思ったものなので、みなさんにもお勧めしている、溶接作業の便利なツールである。



3D定盤

JIMTOFで『顧客満足度を高める』

同社の社員数は70名。ほとんどが技術職のため、JIMTOFは営業5名で臨むという。人数の限りがあるため、PRしたくても手広くはできないが、それだけに同社はしっかりと戦略を練って展示会に参加している。

まず、その年に重点的に力を入れる展示会を決める。そして、展示会で何をするかは、常務の齋藤氏と営業の石井氏がコントロール役となり、営業メンバーが企画からディスプレイ装飾の決定、配布物の準備まですべての準備を行う。普段の業務と並行して準備を行うため大変ではあるが、現場の声をダイレクトに展示会の出展内容へと反映することができるため、営業メンバーも楽しんで展示会に参加しているそうだ。

そして、同社の強みは、そうした営業メンバーが展示会会場で質の高いヒアリングを行うことができるため、見積りや提案といった次のアクションにすぐ繋げることができる点にある。「展示会は、会期中は盛り上がるのですが、終わると冷めてしまいます。追いかけるのは大変です。こうした課題を乗り越えるためには、何をやるかを自覚した各メンバーが、チーム

ワークを抛り所として、実働していくことが重要です。JIMTOFでも、みなさんにご満足いただけるように、質とスピードを重視したサービスを目指します!」と石井氏は意気込みを語る。

こうしたチームワークと機動力を築いた同社には、その中心に社員の誰もが暗唱できる「経営理念」があるという。齋藤氏はこれを「形骸化させず、次世代に残していきたい」という。それは、「我々は仕事を通し、社会人として、倫理観を学ぶと同時にお客様の最高の満足を自らの糧とし、常に市場を想像し楽しくより豊かな環境作りを使命とする」というものだ。ぜひJIMTOF会場で、同社の創意工夫と前進する勢いを実感してほしい。



テーブル集塵装置

●会社概要 エミダス会員番号 81545

株式会社エステーリンク

■住 所：959-0113 新潟県燕市炭ヶ島1365-1
■TEL：0256-97-4846
■担当者：齋藤 隆範
■URL：https://www.st-link.co.jp/JIMTOF E1065

※メタルエステをはじめとする同社の製品は、同社HPで解説動画が視聴可能。



講演会・セミナー(無料) ※講演会・セミナーの受講は、別途入場登録が必要となります。
公式サイトより登録が可能です。URL: <http://touroku.jimtof.org/>

基調講演 EVの性能向上に求められる技術革新

日産自動車株式会社 取締役副社長 坂本秀行 氏

2018年11月1日(木) 13:30~14:30

会議棟7階 国際会議場

自動車業界の電動化・知能化へのシフトを受け、モノづくり現場が変わろうとしています。既に世界中に30万台以上のEV販売実績のある日産自動車として、今後の量産EV性能向上に向けたコア技術と、想定される課題について。

特別講演 ① AI と IoT による『ものづくり革新』

元富士通株式会社 取締役副会長 伊東千秋 氏

2018年11月2日(金) 13:30~14:30

会議棟7階 国際会議場

AIとIoTが、ものづくりのやり方を変える。根幹となる要素技術はソフトウェアで、特にIoTの分野では、非中央集権型の自律分散型システム(DAO)が重要となり、エッジコンピューティング技術が注目される。本公演では、このDAOという概念における、FinTechと共通するブロックチェーン技術の革新性について。

特別講演 ② 「人と機械の"調度よい"関係を探る」

～AI活用の現状と今後の可能性～

国立情報学研究所 教授/総合研究大学院大学 教授/東京工業大学 特定教授/

人工知能学会 前会長・顧問 山田誠二 氏

2018年11月5日(月) 13:00~14:00

会議棟1階 レセプションホールB

AI・人工知能について、HAI(ヒューマンエージェントインタラクション)、IIS(知的インタラクティブシステム)の開発状況、そして今後の人との協調を目指した利用等、これからのビジネスにおける可能性について。

特別講演 ③ 町工場の娘 ～ダイヤ精機 代表取締役 諏訪貴子氏に学ぶ2代目の事業継承～

ダイヤ精機株式会社 代表取締役 諏訪貴子 氏

2018年11月6日(火) 11:00~12:00

会議棟1階 レセプションホールA

急な事業引き継ぎにも関わらず、従業員力を集結し危機を乗り越えた「経営改革」、若手採用に当たって自社の強みを効果的に伝える重要性や、きめ細やかな育成方針で退職を防止する「人材育成」等について。

東1～3 ホール



ブース番号 **E1065**

株式会社エステーリンク

TEL : 0256-97-4846

URL : <http://www.st-link.co.jp>



メタルエステ600S (ME-2103)



- ①機体をコンパクト・省スペース化しつつも、標準機と同等能力を持ったバリ取り機です。
- ②600Sに「簡易粉塵除去機」、「ワーク回収ロボット」を絡めたライン提案を行います。
- ③他にも、「集塵テーブル」、「新型バリ取り機」、「溶接定盤」など出品します。

ブース番号 **E3031**

東芝機械株式会社

TEL : 055-926-5132

URL : <http://www.toshiba-machine.co.jp/>



超精密立形加工機 UVM-700E(5AD)



- ①自社製高精度・高速空気静圧主軸を搭載(最大回転速度60,000min-1)
- ②X,Y,Z軸リニアモータ駆動、主軸旋回軸、φ500mmワーク回転テーブルを標準装備
- ③新カバーと大画面操作パネルの採用により、操作性・機能性を大きく向上

ブース番号 **E3030**

安田工業株式会社

TEL : 0865-64-2511

URL : <http://www.yasda.co.jp>



YMC650+RT20



- ①HSK-E40スピンドルと高精度機械構造で重切削性と高精度仕上げの両立を実現します
- ②専用高精度DDロータリーテーブルを開発。同時5軸加工で真円度1.12μmを実現します
- ③YMC430の微細加工ノウハウを継承し、3軸機では大型部品・ワークの多数個取りに対応します

ブース番号 **E1034**

株式会社本間製作所

TEL : 048-532-6551

URL : <http://www.honma-k.co.jp/>



高精度位置決め治具「ホンママルチチャック」他



- ①刃交換・刃合わせを容易に行える新タイプの金型ユニットをご紹介します
- ②ホンママルチチャックは経験値を問わず、段取り・工数・時間を大幅に削減できます
- ③ブース内では、実機を展示する他、実例や動画を含めて詳しくご紹介いたします。

東4～6 ホール



ブース番号 **E4025**

株式会社セイロジャパン

TEL : 048-739-4332
URL : <http://www.saeilo.co.jp/>



GO2cam Ver.6.5



- ①わかりやすく、使いやすい、そして高性能! 部品加工用のCAD/CAM
- ②マシニング2.5軸から同時5軸まで、旋盤・複合旋盤に対応できる機能を搭載
- ③職人の加工ノウハウを簡単に登録し、新人でも簡単に使えるデータベースを搭載

ブース番号 **E5016**

株式会社ゼネテック

TEL : 03-3226-8989
URL : <http://www.mastercam.co.jp/>



5軸・複合加工を極めた3D CAD/CAMシステム「Mastercam 2019」



- ①全世界でインストール台数実績No.1
- ②2軸～複雑な多軸加工、旋盤、複合加工など多数のNC工作機械への対応実績あり!
- ③CAM機能の活用により5軸加工における加工時間の劇的な削減と加工面品質の向上が可能

ブース番号 **E7105**

株式会社ナンゴ

TEL : 0774-28-3141
URL : <http://www.nango-kyoto.co.jp>



モノづくりのソリューションサイト「中途半端ネット」



- ①単品～金属全般精密機械加工、効率化に欠かせない各種治具・省力化機械の製作
- ②自社内に、旋盤から五軸加工機等、一通りの機械を揃え、一貫したものづくりが可能
- ③中途半端な数・サイズ・内容で「ドコに頼もう?」というご相談を解決致します

ブース番号 **E7011**

株式会社メトロール

TEL : 042-527-3278
URL : <http://www.metrol.co.jp/>



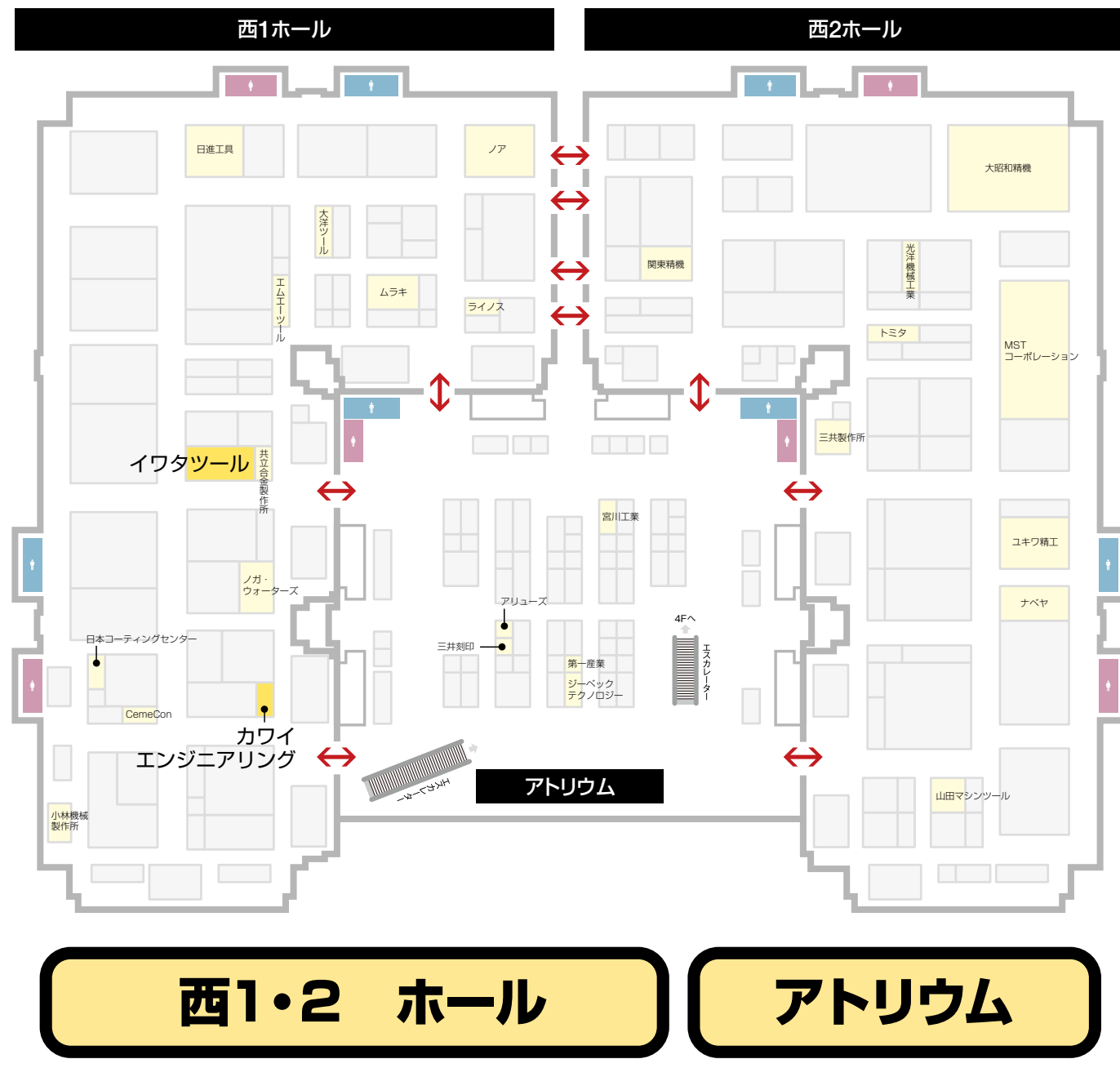
精密着座確認用エアマイクロセンサ【DPA】



- ①±0.5μm繰返し精度。治具とワークの密着を確実に検知できる世界唯一のギャップセンサ
- ②デンソーのABS部品加工ラインをはじめ、シャンクとツールホルダーの密着確認、CNC研削盤の砥石原点出し、CNCタレット旋盤のバー材の着座確認などで続々と採用

東7・8 ホール





ブース番号 **W1034**

株式会社イワタツール

TEL : 052-739-1080
URL : <http://www.iwatatool.co.jp>



トグロン®ハードロングドリル

- ①世界初。焼入れ鋼に50D以上の貫通穴加工を実現します
- ②真円度・円筒度・面粗度が非常に優れ、H7以上の精度も可能です
- ③金型のインジェクターピンなどの穴加工も、下穴無しで一発加工可能です



ブース番号 **W1015**

株式会社カワイエンジニアリング

TEL : 0575-23-5800
URL : <http://www.kawai-engineering.co.jp/>



特殊工具



- ①刃面の美しさを出す工具
- ② 微細工具技術
- ③伝統技術

ブース番号 **W3048**

株式会社オリオン工具製作所

TEL : 053-401-5511
URL : <http://orion-tool.co.jp/>



CFRP高速切断用ダイヤモンドチップソー



- ①送り速度5~10m/minでの高速切断が可能
- ②デラミネーションの無い綺麗な切断面を実現
- ③ランニングコスト低減に大きく貢献する再研磨可能タイプ

ブース番号 **W4063**

株式会社出石

TEL : 06-6747-6181
URL : <http://www.ztec-izushi.co.jp/>



電磁式ドットマーキング装置 テクノマーク



- ①エア不要な電磁式刻印機
- ②凹凸面・R面に刻印可能な国際特許取得済み IDI機能を採用
- ③浅彫り、深彫り派必見!6段階の刻印強さ調整

株式会社アールエフ

デジタルX線センサー
NAOMI-NX

E 31048 B E7141

有限会社アリューズ

SCHOTTダイヤモンド工具の
特徴とは

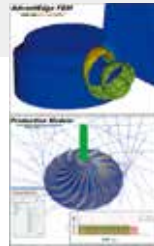
E 77197 B WA018

イグス株式会社

エコな樹脂製
スライドベアリング
「イグリデュールN54」

E 87956 B E3012

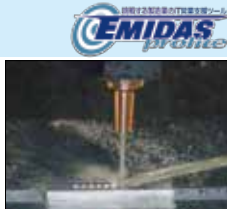
伊藤忠テクノソリューションズ株式会社

切削シミュレーション
AdvantEdge シリーズ

E 92011 B E5036

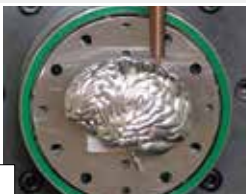
株式会社イワタツール

トグロン®ハードロングドリル



E 73699 B W1034

株式会社Aiソリューションズ

実践向け
5軸加工用システム販売サポート

E 30028 B E5029

株式会社SPIエンジニアリング

φ2.9USB内視鏡



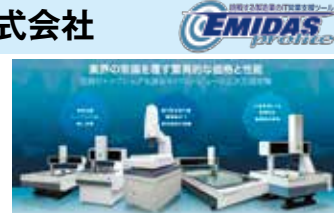
E 81009 B E7091

株式会社アステック

微細穴超高速CNC
放電加工機
A11MP1CNC

E 92295 B E5052

イースタン電子工業株式会社

マイクロ・ピュー
三次元測定機
総合カタログ

E 84834 B E1014

株式会社出石

電磁式ドットマーキング装置
テクノマーク

E 89258 B W4063

株式会社イワシタ

長尺マシニングセンタ



E 81427 B E5042

株式会社インプローブ

単品加工業向け
工程管理システム
「サクッと工程」58万円～

E 88149 B E5032

株式会社エステーリンク

メタルエステ600S
(ME-2103)

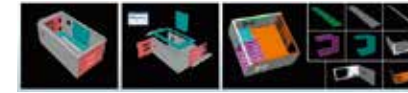
E 81545 B E1065

NKワークス株式会社

ハース・オートメーション 金型加工
用マシニングセンタ VM-6

E 90575 B E2009

株式会社エフエーサービス

MetaCAM for J-SaaS
【3次元板金CAD】

E 88062 B E1035

株式会社MSTコーポレーション本社工場

5軸マシニングセンタでの
グラフィイト加工

E 75333 B W2037

オートデスク株式会社

Fusion 360
CAM機能について

E 90054 B E4032

株式会社オリオン工具製作所

CFRP高速切断用
ダイヤモンドチップソー

E 92373 B W3048

株式会社カワイエンジニアリング

特殊工具



E 88033 B W1015

キタムラ機械株式会社

高精度横形マシニングセンタ
Mycenter-HX630i

E 31012 B E4023

倉敷機械株式会社

内径精密加工専用機
KIP-50A

E 83980 B E6013

株式会社エムエーツール

MINI SLIT MASTER
超硬キーシードカッター

E 74257 B W1049

株式会社エレニックス

油仕様で超硬の精密加工
CNC細穴放電加工機

E 83563 B E3025

有限会社尾崎製作所

多工程プレス加工



E 79531 B E7023

株式会社鎌倉製作所

屋上換気扇のベストセラー
多様なニーズに応える
「ルーフファン」

E 83731 B E7103

関東精機株式会社

アルミ、銅マシニング加工。
一個からお受けします。

E 75183 B W2061

株式会社共立合金製作所

耐ワイヤーカット放電加工用超硬合
金A10W、WD20

No image

E 60573 B W1033

グラボテック株式会社テクニフォー事業部

ベンチトップ型刻印機
プロペンP5000

E 69667 B E7044

グランドフォスポンプ株式会社

インバータ回転数制御方式
ポンプ CRE

E 83351 B W4041

株式会社向洋技研

テーブルスポット溶接機
「MYSPOT」

No image

E 48880 B E1070

コダマコーポレーション株式会社



【アルミ】5軸加工機 複合加工機による複雑な形状の試作特殊3次元形状加工



E 81024 B E4024

小原歯車工業株式会社オーダー歯車部門



オーダー歯研はすば内歯車



E 20899 B W4086

株式会社サイダ・UMS一色工場

装置の設計製作

No image

E 74588 B E3020

株式会社サンエール

多品種小ロットの
ガラス管カット(切断)・口焼き

E 77125 B E1069

有限会社サンメンテナンス工機

WEDM(ワイヤー放電加工機)
フィルタークリーニング

E 81472 B E2004

光洋機械工業株式会社

回転運動がもつ可能性と多様性を
活かした高性能スピンドル

E 80945 B W2045

株式会社ゴーショー

シュツテ社製
カム式6軸/8軸
自動盤

E 84589 B E3038

株式会社小林機械製作所

ダイス・パンチの成形研磨加工

No image

E 77931 B W1005

株式会社近藤製作所

汎用工作機械の修理、改造、
オーバーホール承ります。

No image

E 72810 B E1043

株式会社桜井製作所

CHIP-CHIP
5sec. を実現!
1台で標準7ヘッド搭載!

E 89352 B E4012

有限会社三共製作所

様々な材質に対応、
環境にも配慮

E 80067 B W2033

株式会社C&Gシステムズ

ハイブリッドモデルの2次元・
3次元融合型
CAD/CAMシステム

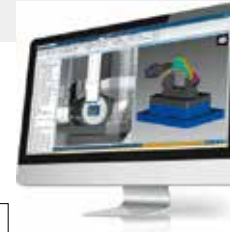
E 84203 B E5011

株式会社シーケービー

小型&高精度!
金属造形用3Dプリンタ

E 83597 B E2013

株式会社CGTech

NC工作機械シミュレーションの世
界標準 VERICUT(ベリカット)

E 30011 B E5010

株式会社シギヤ精機製作所

CNC円筒研削盤
GP-45B シリーズ

E 31072 B E2016

スガツネ工業株式会社

工作機械に最適!
LEDタフライト

E 85900 B W3084

株式会社セイロジャパン

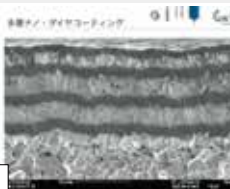


GO2cam Ver.6.5



E 84550 B E4025

CemeCon株式会社

多層ナノダイヤモンドコーティング
(硬度10,000HV)

E 91900 B W1017

第一産業株式会社

合成樹脂原料加工及び販売

No image

E 34300 B WA010

株式会社ジーシーティー

ヨーロッパ素材の
超硬エンドミル・ドリル
「SPEED TIGER」

E 81748 B W3013

株式会社ジーベックテクノロジー

バリ取り、研磨の選定サービス

No image

E 83137 B WA009

株式会社正和

短納期の金属プレート加工・
二次加工

E 20228 B W4077

住友重機械工業株式会社

全電動2材射出成形機



E 31004 B E3021

株式会社ゼネテック

5軸・複合加工を極めた3D
CAD/CAMシステム
「Mastercam 2019」

E 30005 B E5016

有限会社ソフィックス

温調回路



E 53049 B E4020

株式会社第一測範製作所

粒度ゲージ



E 31021 B E7025

ダイキン工業株式会社

開発プロセス改善支援システム
SpaceFinder

E 85866 B W4055



大洋ツール株式会社

ラフアンドフィニッシュ
千鳥刃Tスロットカッター

E 47200 B W1055



株式会社田島軽金属

自動車ドアパネル用検具 (PG)
アルミ鋳物製品

E 26663 B E7109



株式会社テイケン

耐熱性乾式研削用
ダイヤモンド・CBNホイール

E 31031 B W4016



株式会社テック・ヤスダ

機械加工で使用する治具部品の
不満な部分を解決すべく開
発設計した加工現場に革新を
起こす治具キット

E 22465 B W3081



株式会社東京テクニカル

CNC歯車試験機
(CNC Gear Measuring
System)

E 31018 B W4075



東芝機械株式会社

自動車ヘッドランプ
多眼リフレクタ金型

E 88660 B E3031



大昭和精機株式会社

誤差補正機構内蔵
シンクロタップ

E 31052 B W2048



高島産業株式会社

プランジャー

E 49668 B E1032



DMG森精機株式会社

高剛性・高精度CNC 旋盤
NLX Series

E 31005 B E8001



株式会社データ・デザイン

金型・部品加工オートマチック
3D-CAMモジュール
WorkNC

E 81895 B E4026



株式会社東京精機工作所

汎用機からオーダーメイドの
専用機まで

E 88935 B E2001



東京ブレイズ株式会社

フラックスレスの真鍮(黄銅)
ロウ付け加工

E 78691 B E7099



株式会社トミタ

パンチングカゴ 洗浄カゴ
消毒カゴ 材質:ステンレス
チタン アルミ

E 35962 B W2040



トルンプ株式会社

TruMatic 3000 YAG
パンチ・レーザー複合機

E 85570 B E1035



株式会社ナベヤ

「テクノマグネット社」
製品販売のお知らせ

E 5738 B W2022



株式会社ニートレックス

高能率メタルハイブリッド
ホイール

E 31026 B W4031



日進工具株式会社

銅電極加工用ロングネックボールエンドミル
DRB230

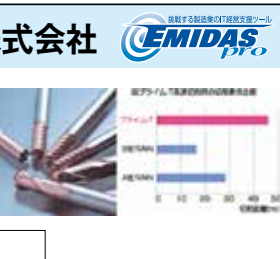
E 33391 B W1052



日本コーティングセンター株式会社

金型分野・切削工具へ高硬度・
超耐熱酸化被膜
HRC60以上
[プライムコート-T]

E 88071 B W1021



ノガ・ジャパン株式会社

HRC62までの高硬度材用
フライスねじ切り工具

E 83887 B W1025



株式会社ハイロックス

デジタルマイクロスコープ
KH-7700

E 83895 B E7132



長島精工株式会社

超精密成形研削盤NNシリーズ
NN515

E 31055 B E6025



株式会社ナンゴ

モノづくりのソリューションサイト
「中途半端ネット」

E 87579 B E7105



株式会社ニコン/株式会社ニコンインステック

非破壊で内・外部を一括で検査:
ニコンX線/CT検査システム

E 92496 B E7009



日藤ポリゴン株式会社

CNCポリゴンマシン

E 31032 B E6024



株式会社ノア

工具計測器
ツールプリセッター (PWB)

E 83874 B W1071



株式会社ノビテック

100万画素16,000コマ/秒
ハイスピードカメラ Phantom
V1610

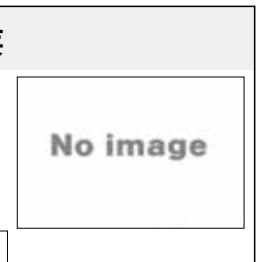
E 83363 B E7069



株式会社橋本テクニカル工業

チタン2種
下穴無でφ36キリ加工

E 77747 B E7092



株式会社ファインテック



超硬、セラミック、どこまでも薄く
精密に研磨します。



E 71828 B W3008

ファロージャパン株式会社



FARO 8Axis
Quantum ScanArm



E 84022 B E7021

株式会社フォトロン

生産現場の声をカタチにした
ハイスピードカメラ
「PhotoCam SpeederV2」



E 31093 B E7090

フジBC技研株式会社



セミドライ加工(MQL)
専用旋削ホルダ EB-TOOL
工具寿命延長 切り屑コントロール



E 85707 B W3039

株式会社フロージャパン

密閉型・精密加工対応ウォータージ
ェット加工機「NanoJet」



E 83505 B E6002

株式会社本間製作所



工作機械用精密位置決め治具
「Honma Multi Chuck」
(ホンママルチチャック)



E 84266 B E1034

株式会社マイクロフィックス

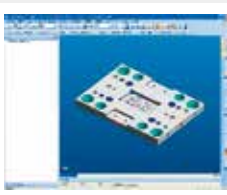
渦電流式焼処理検査装置
MSK-01



E 84391 B E7079

株式会社マシンソル

ユーザー様のご期待に添えます!!
CAMシステムの革命児Prog-
Lesys Light



E 30014 B E5031

富士電子工業株式会社



富士電子工業 低出力のトラ
ンジスタ式発振器 ロー付け、
焼嵌め、焼抜き、高周波



E 88995 B E2017

フナソー株式会社



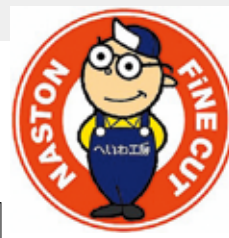
軟らかいスポンジから硬い
セラミックスまで切断します。

No image

E 77680 B E6003

平和テクニカ株式会社

高速精密切断機および精密切断
砥石の専門メーカーとして精密
切断技術を誇る!



E 74725 B E1042

マーポス株式会社

デジタルプローブ デジクラウン
(Digi Crown)



E 83821 B E7138

株式会社マグネスケール

アブソリュートマグネスケール
SR87シリーズ



E 31087 B E7129

丸紅情報システムズ株式会社

コンパクトで低価格、
卓上3Dプリンタ新発売
[uPrint]



E 83918 B E7114

ミクロン精密株式会社

センタレスグラインダ



E 31094 B E1012

宮川工業株式会社

PSPC対応 カラープレート
R面取り 自動化 MRAS-600S



E 43641 B WA045

株式会社メトロール



精密着座確認用
エアマイクロセンサ[DPA]



E 85786 B E7011

株式会社山崎技研



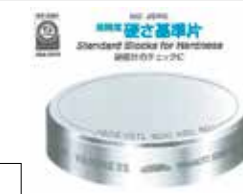
半導体や液晶関連の部品加工に
実績有り

No image

E 70995 B E5020

株式会社山本科学工具研究社

ISO・JIS準拠
高精度硬さ基準片



E 83366 B E7028

吉川鐵工株式会社

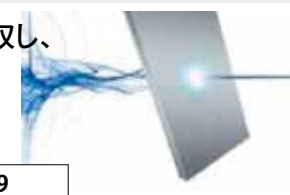
リベッティング

No image

E 49653 B E1057

リックス株式会社

【制振合金】あらゆる振動を吸収し、
加工性に優れた『制振合金』
WAVLES

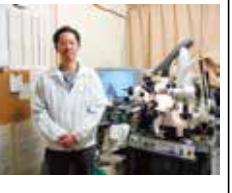


E 83982 B W3029

有限会社三井刻印



微細工具のオーダーメイド生産



E 88637 B WA019

株式会社ムラキ

光コネクタ・
変調器部品難削加工

No image

E 47034 B W1063

安田工業株式会社



【高精度微細加工機】
【マイクロセンター】YMC650
高面品位を実現できる



E 31096 B E3030

山田マシンツール株式会社



旋盤、マシニングセンタで転造加工
"ALCO転造ヘッド"



E 34379 B W2010

ユキワ精工株式会社

高精度、高剛性を実現した
エンドミルチャック



E 31030 B W2028

株式会社ライノス

HSSロングシャンク
カウンターシンクシリーズ



E 83872 B W1074

レニショー株式会社

工作機械精度診断用ボールバー
QC20-W



E 31041 B E7139

夢工場ができるまで 日本最強のクリエイティブ集団 『遊ぶ鉄工所』

HILLTOP株式会社代表取締役副社長・山本昌作が執筆した『ディズニー、NASAが認めた 遊ぶ鉄工所』（ダイヤモンド社）が話題を集めている。これまでも年間2,000人超が訪れる工場見学には、この本の出版を機にさらに申し込みが殺到。山本への講演依頼も倍になった。山本と、同社東京オフィス支社長・静本雅大へのインタビューで同社の今と未来を聞いた。

楽しくなければ仕事じゃない

「仕事の楽しさは、知的作業の中にあります」と山本は言いきる。

HILLTOPでは、AGV (Automatic Guided Vehicle=無人搬送車)を開発



代表取締役副社長 山本 昌作

している。受注があって開発を始めたのではない。楽しそうだから、社員のスキルアップにつながるからだ。開発にかかった費用は約1億円。すべて自費である。このAGVを、披露すると、スーパーゼネコンから搬送用ロボットの開発に力を貸してほしいと依頼がきた。予算は1,000万円。1億円かかったのに、1,000万円の売り上げでは実りが少ないのではないかと普通なら考えるところだが、山本の考えは違う。

「全部自費だと思っていたから、1,000万円も稼げてよかった」になる。

“儲かりそう”よりも“楽しそう”を重要視し、失敗しても新しいことにチャレンジしたことを評価する寛容——これ

がHILLTOPのスピリッツであり、『遊ぶ鉄工所』には、満載された楽しいエピソードとともにそれが描かれている。

ヒルトップ・システム

HILLTOPの前身、山本精工は、山本の兄・正範(現・代表取締役社長)を思っ
て両親が興した会社である。正範は3歳の時に大病を患い、治療薬の副作用で聴力を失った。彼が「働き口に困らないように」と鉄工所を始めたのだ。なるほど、正範は手の感覚で精度を確認できる本物の職人への道を歩んでいた。

山本が入社した1977年当時、山本精工は社員が5～6人ほどの零細町工場
で、ひたすら自動車部品の量産という孫



山本製工所時代。いわゆる鉄工所の風景

請け仕事を行っていた。「仕事の楽しさは知的作業の中にある」と考える山本にしてみれば、それは耐え難いものだった。楽しくなければ仕事ではないのである。そこで、思いきって売り上げの8割を占める自動車部品の仕事をやめ、知的作業の多い単品ものの主体に切り替えた。

山本が入社して4年経った頃、「礼儀も教養も知恵もなく、そのうえ眉毛もない」と『遊ぶ鉄工所』で描写される17歳の静本がアルバイトして同社に顔を見せるようになる。

高校卒業後も同社で働くようになった彼を変えたのは、山本と一緒に現場で汗を流しながら語り合う夢だった。「こんなふうに油まみれになるんじやな



2008年、新社屋での操業開始当時の山本

く、白衣で働ける工場をつくらう——それは彼らにとって、まさに夢の工場だった。

日常会話レベルで何度も夢を口にし、仕事は楽しくなければならぬが信条の山本にとって、ファーストロットは、あれこれ工夫してつくるのが面白い。ところが、リピートオーダーが入ると、それは「邪魔くさい」のだ。なぜなら、同じ仕事を繰り返すからだ。この面白くないことを取り除くため、加工作業をデータベース化し、コンピュータと機械のオンラインで対応することを思いつく。

職人には、兄・正範のような「本物の職人」と、中途半端な「にわか職人」がいると山本は断言する。「にわか職人」とは、〔経験やカンに頼り、自分の技術を定量的、論理的に説明できない職人。技術は観て盗め〕が口癖。〕だと『遊ぶ鉄工所』に書いている。そんな「にわか職人」などいない。

同社では、職人がこれまで追求してきた技の結晶の数々をデータベース化し、機械や工程の決定を可能にする生産管理システムを構築し、ファーストロットの加工までをもシナリオ化した。〔普通の鉄工所の場合、就業時間の8割が機械の前、2割がデスク仕事ですが、ヒルトップではこの割合を逆にしました。昼間は、デスクで人がプログラムをつくる。人が帰った夜中に、機械に働い

てもらいます。〕(同著)。

ついに完成した「多品種単品・24時間無人加工システム」がHILLTOPシステムだ。

チャンスは平等にある

建坪600坪、5階建て、東側は全面ガラス張り、外観はコーポレートカラーのピンク色の壁面。工場内の柱は、1本1本がカラフルに色分けされ、赤いキャットウォークが走る。エレベーターの扉はオレンジ色だ。京都フェニックス・パークにそびえるHILLTOP本社屋には多くの人が見学に訪れる。そしてこの工場は、かつて山本と静本が油まみれになり語り合った“夢”そのものだった。

静本は言う。「今はスーツを着て、東京のきれいなオフィスで仕事をしています。日常会話になるくらい、何度も夢を語り続ける。そうすれば、どんなに大きな夢でも実現する。私はそのことを副社長から教わりました」



東京オフィス支社長 静本 雅大



ディズニー、NASAが認めた
遊ぶ鉄工所

著者：山本昌作
発行所：ダイヤモンド社
ISBN978-4-478-10371-5

第5刷出来!!
2万部突破!!
(9月末時点)



京都本社の食堂



東京オフィスのカフェスペース

建屋だけがクリエイティブなのではない。社内にあるFoo's Lab(フーズラボ)は、まだ世の中になくアイデアやプロダクトを生み出していくためのクリエイティブ・スペースだ。ここでは、自社内でのプロジェクトやお客さまのアイデアを形にするサポートをしている。フーズラボには、さまざまなアイデアをその場で形にできるデジタルファブリケーションマシンや工作ツールが揃っている。

「鉄工所に芸術家やデザイナーがいてもいい」と山本は語る。そして、自分の運命も会社の運命も、自分たちで決められ

るはずだと。「私たちに制限はありません。自由です。メーカーになることも、コーディネーターになることも、新しい市場を切り拓くイノベーターになることもできる。チャンスは平等にあるんです。自分たちの周りにいくらでもあるチャンスを見ようとしなから、つかめない。経営者である私は、外からチャンスを持ってきて事業にすることが仕事です」

今回の『遊ぶ鉄工所』の出版については、「正直ほっとしている」と山本は感想を述べる。「それは、講話などでは語り切れないことをバイブルとして社員に残

すことができたから。本が売れたのでなおよかった」

そして、この本に語られていない夢については、「ロボットの開発企業になることです。ドroid系のロボットをつくる。実はHILLTOPシステムも、いや、事業のすべてがそこに向かっていのです」

どんなロボットを? という質問には、「これ以上はやめておきましょう」と謎めいた笑みを残した。

(取材・文＝上野 歩)

**東京オフィスにもHILLTOPらしさが溢れる。
山本の考えは、静本の考えでもある。**

HILLTOP株式会社

住所：本社 〒611-0033
京都府宇治市大久保町成手1-30
TEL：0774-41-2933

東京オフィス

住所：〒167-0051
東京都杉並区荻窪4丁目32-2
東洋時計ビル 4F

Web：http://hilltop21.co.jp
Email：hilltop@hilltop21.co.jp



代表取締役副社長

やまもと しょうさく

山本 昌作

東京オフィス支社長

しずもと まさひろ

静本 雅大

「この世にないものを生み出したい」



若い人からも続々反響が届いています!

読み始めたら引き込まれてしまい、一気に読み終わってしまいました。山本副社長のお話を何時間も聞かせて頂いているような気分でした。

私は社会人として中小企業で働いていましてHILLTOPさんの事は前から知っていましたが、ここまでの進化の道を楽しげに歩いてこられたこと、その裏には様々な大変なことがあったこと、初めて知りました。とても魅力的な会社だと感じましたし、仕事を乐しむこと、私の毎日にも活かしたいと思います。

(20代、理系男性)

会社って儲けのためお客様のためにあるものだと思っていたので、こんなにも「人」を大切にしている会社があるのかと驚きました!同じ作業を毎日続けるような単調な仕事が製造業だと思っていましたが、実はクリエイティブな仕事、とても楽しそうです!

(20代、文系女性)

貴社の歴史やニュースを文章にしませんか?
プロの作家によるハートフルな記事で、魅力をお伝えします。

お問い合わせ

NCネットワーク メディア・リサーチ事業部

Tel:03-5822-1482 Email:mr@nc-net.or.jp

熱処理でお困りではありませんか？

急な増産に設備が対応できない。
熱処理を内製化し、社内一貫生産体制を
構築したいがノウハウがない。
人材不足の対策として自動化したい。

IH
×
IoT

解決するには…

監視センサー・解析技術による
コイルとワークの連動性ある設備へ

今こそ必要なのは
生産性と段取性

- 急な増産・新規案件には弊社加工部にて受託加工で生産をサポート
- 独自の焼入方法とトレーサビリティの確保
- ロボットとAIを駆使した省人化設備

多様な
搬送技術

コイル自動交換
ロボットとの連動など

FD-iOT
Fuji Denshi

富士電子の
IoT技術

独自の
加熱方案

一発焼入、
半開放コイルなど

 富士電子工業株式会社

ブースNo.E2017

出展いたします。ぜひお越しください。



最高峰のIHソリューションを実現する 新工場を建設中!!

1960年の創業以来、大阪府八尾市で、確かで理にかなった理論とそれを実行させるための職人の技を融合してきた富士電子工業株式会社。高周波焼入の受託加工と、高周波装置の製造で、オシリーワン企業と言われるまでに成長した当社は、現在、将来を見据えた本社・工場建屋の改築と拡張を進めている。グローバルニッチな技術力だけでなく、ダイバーシティ経営企業としても注目を集める当社がどのような工場を目指すのか、代表取締役社長の渡邊弘子氏に聞いた。

—— 工場建設のきっかけは？

もともとの本社は1969年に作られた建物で、そのときの建築会社さんはすでになく、図面もなかったもので、現在の建築基準法に照らして耐震補強をするにはどうしたものかと途方に暮れていました。ちょうどそのころ隣接する企業が移転されることになり、その土地（現在の本社の場所）を購入することが出来たので、操業しながら本社及び本社工場を建て替えるという希望が叶いました。

—— 長期的な試みですね？

計画としては、今回既に使用している本社と本社工場の一部を先に建設し、元々あった本社工場（下は工場で上は事務所と食堂）を壊し、その場所に、本社工場の続きを作る、という3段階に及んでいます。

—— 最終的には、2020年の1月にできあがる予定になっており、工場内整備を終えて使用することになるのは、おそらく3月か4月になると思います。

—— 本社ビルのこだわりは？

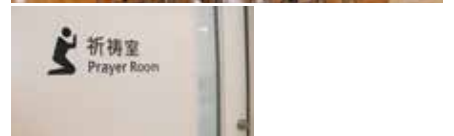
もともとの本社には、玄関らしい玄関がなく、普通のドアを開けるとそこに階段と受付がある、といった風情だったのですが、今回は、創業60年に向けて、小さいながらも20カ国以上の国々に輸出するIHの設備メーカーとして、一応玄関と呼べるスペースを確保したかったのです。

また、それ以外に、本社に皆が楽しみ、憩える場所としてのカフェテリアとロッカールームを整備すること、それから、ハンディキャッパーの方が使えるお手洗い、イスラム教徒の方のためのお祈り部屋、といったものを用意したかったのです。

—— 工場のこだわりは？

工場エリアは、組み立てエリア、当該設備の部品置き場、通路など共用部分、と3つに色分けされています。

原則的に組み立てエリアは、6m×6mで一つの設備は、そのエリアに収まるように、設計することを目指しています。また、それ以外に自動倉庫を導入し、工程管理との連動を図りたいと考えております。



□ 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



中国広東省へ！南海区に注目

アジアビジネスの拠点としての南海区

南海区概要

佛山市南海区は、中国の最南部に位置し、ベトナムなどのASEAN地域へアクセスがしやすいため、中国の安定したインフラを活用しながら、アジア全体を視野に入れたビジネス展開が可能な立地にあります。

主要産業は自動車や機械などの製造業で、ホンダやアイシン精機などを始めとした106社の日系企業が進出しています。現在、南海区ではロボットなど高度な生産設備や、新エネルギー（FCV、EV）、新素材、新しい電子情報技術に関連する企業の進出支援に力を入れています。様々な行政サービスを受けることが可能ですので、アジアビジネス展開をお考えの方は、ぜひ一度南海区にお越しください。

総面積	1073.82km ²
総人口	265万人
企業登記数	約19万社
工業類企業	約5万社
外資企業登記数	1974社
純外資企業登記数	423社
日系企業登記数	106社

広東新エネルギー車産業基地(丹ソウ鎮)

・総計画面積5.5km²

第一期：0.5km²を有す自動車部品エリア。日本中小企業工業団地を設け、34社の日本企業が入居

・第二期：2.88km²を有す新エネルギー車の完成車製造および研究・中間試験エリア。長江汽車（Chang Jiang EV）が完成車工場を建設（2020年生産開始予定）

・第三期：2.08km²を有す新エネルギー車のコア部品製造・研究エリア



中国医療・ヘルスケア用不織布基地(九江鎮) (正式名称:中国医衛用不織布産業模範基地)

・面積322万m²

・東レ(株)をはじめ不織布関連企業20社が進出

・充実した不織布のサプライチェーンとインフラを完備



お問い合わせ

広東省への投資や視察に興味がある方、お気軽にお問い合わせください。

南海区日本デスク 担当:岩切 TEL:03-5822-1482
Email: nankaiku@factorynetasia.com

NCネットワークグループ主催 海外商談会2018年開催予定

11月

第21回 FBC上海2018 ものづくり商談会 2018年11月19日(月)~21日(水)

中国【上海】

会場：上海新国際博覧中心
出展対象：製造業企業及び製造業向けにサービス・製品を提供する非製造業企業
公式サイト：http://www.ecfna.com/fbcsh/jp

展示会情報 (2018.11-2019.1)

日本

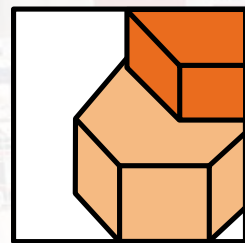
地域	都市	開催日	展示会名	会場	取扱品目	前回来場者数／ 出展社数 (※同時開催/併催展を含む場合あり)
関東	東京	11/1-11/6	JIMTOF2018 第29回日本国際工作機械見本市	東京ビッグサイト	工作機械およびその関連機器等	147,602人／ 969社
	東京	11/14-11/16	産業交流展2018	東京ビッグサイト	首都圏の中小企業などの優れた技術や製品を展示	9,423人／ 884社
	東京	11/20-11/22	HOSPEX Japan 2018	東京ビッグサイト	病院設備機器展、介護福祉設備機器展、病院・福祉給食展、医療・福祉機器開発テクノロジー展、ホスピタルサウンドソリューション展	21,453人／ 339社
	東京	11/28-11/30	国際航空宇宙展2018東京	東京ビッグサイト	航空宇宙関連最新技術・製品	44,416人／ 792社
	東京	12/11-12/13	「中小企業 新ものづくり・新サービス展」東京	東京ビッグサイト	ものづくり補助事業展示商談会（出展対象企業：平成24-28年度）	34,290人／ 654社
	東京	12/12-12/14	SEMICON Japan	東京ビッグサイト	エレクトロニクスデバイス製造の前工程、後工程・総合、部品・材料	67,613人／ 752社
	東京	2019/1/16-1/18	第48回 ネブコン ジャパン	東京ビッグサイト	エレクトロニクス開発・製造・実装技術展	114,380人／ 2,480社
	横浜	11/14-11/16	IoT Tschology 2018 / IoT総合技術展	パシフィコ横浜	「エッジテクノロジー」の最先端情報を一望できる展示会	25,281人／ 408社
関西	大阪	11/7-11/9	計測展 2018 OSAKA	グランキューブ大阪 (大阪国際会議場)	計測・制御分野の最新ソリューション、IoT、産業用AI・ロボット、ビッグデータ活用などのソリューション	6,429人／ 59社
	大阪	11/27-11/29	「中小企業 新ものづくり・新サービス展」大阪	インテックス大阪	ものづくり補助事業展示商談会（出展対象企業：平成24-28年度）	41,634人／ 608社

中国・ASEAN

地域	都市	開催日	展示会名	会場	取扱品目
中国	北京	11/15-11/17	The 17th International Exhibition on Internal Combustion Engine	中国国際会議中心	内燃機関、制御システム、特殊製造装置、内燃エンジン製造プロセスのための省エネルギー技術に関連する技術、製品、サービス
	上海	11/6-11/9	2018 international exhibition of power transmission and control technology in Asia	上海新国際博覧中心	機械・電気駆動、流体駆動・制御、機械部品、ベアリング、内燃機関・ガスタービン
	上海	11/19-11/21	20th Shanghai International Machine Tool Exhibition	上海新国際博覧中心	IoT・AI製造展示、新科学技術展示、スマートファクトリーパビリオン、環境保護・緑化技術
	深セン	12/20-12/22	Shenzhen international advanced manufacturing & Intelligent factory exhibition 2018	深圳会展中心	高度製造技術（産業用ロボットとアプリケーション、マシンビジョンとセンシングなど）、産業情報技術（自動選別・パッチシステム、自動化装置）
	深セン	12/26-12/28	The 24th China (Shenzhen) international medical device exhibition 2018	深圳会展中心	CT、X線システム、超音波診断装置、磁気共鳴装置、内視鏡装置、消毒用品、消耗品
台湾	台中	11/7-11/11	台湾国際工作機械展 (TMTS 2018)	台中国際展覧センター	金属切削工作機械、金属成形工作機械、アクセサリ、コンポーネント、付属品、流体動力、電気制御システム及び周辺機器
	台中	12/5-12/7	台湾金属材料及び精密加工設備展 (IMT Taiwan)	台中国際展覧館	金属材料科学及び工程、熱処理、冶金、鋳造、溶接、鍛造、金型、塗装、接合及び切断、金属加工整形技術など
タイ	バンコク	11/21-11/24	METALEX 2018	BITEC	金属部品・製品製造、製造・加工、電気・電子製造、航空宇宙、自動車、部品製造など
	バンコク	11/21-11/24	ROBOTX@METALEX 2018	BITEC	マテリアルハンドリング、梱包・倉庫・荷物、テレマティクスとコミュニケーション輸送、物流サービス
ミャンマー	ヤンゴン	11/9-11/11	MYANAUTO 2018	Tatmadaw Hall	自動車、自動車部品、サービス用品、自動車装備品など
ベトナム	ホーチミン	11/7-11/9	VIETWATER 2018	SECC HCM	大気汚染制御装置、排水システム、バイオセラミック水、ボイラー水処理、脱塩処理、工業用水処理など
	ホーチミン	12/12-12/14	第一回ベトナム国際機械産業大展	SECC HCM	金属加工及び工作機械、FA・モーションコントロール、プラント機資材・発電設備、産業機械・部品・素材
ネーションアド	ジャカルタ	11/7-11/10	Indo Aerospace 2018 -The 6th Indonesia's Official Aviation, Aircraft & Airport Technology Event	JIIExpo	航空機内装材・部品、航空貨物取扱い、航空機・機体メーカー、航空機エンジン・推進システム

ASEAN's Largest International Machine Tools and Metalworking Technologies Trade Exhibition & Conference - 32nd Edition

2018



METALEX

21-24 NOV
WED-SAT
10.00-18.00
BITEC BANGKOK
THAILAND



METALEX 2018 ASEAN 最大の金属加工製造業 の祭典が開催

THE METALWORKING METROPOLIS

タイで製造業向け展示会 METALEX2018が11月21-24日の4日間、BITECで開催される。METALEXは金属加工に関わる製品やサービス、ソリューション等、約50の国から3,300のブランドが集結する。タイの製造業およびそれに関わるビジネスをしている企業にとっては新たな出会いが得られる最大のチャンスだ。



海外からタイへの投資動向

直近2017年の海外からタイへの投資は申請ベースで約2,800億THB(うち日本は1,130億THB)、認可ベースでは約2,300億THB(うち日本は897億THB)となっている。

2013-2014にかけて多くのBOI申請があったものの、その後海外からの投資は一旦落ち着きを見せ、2015年は申請件数が落ち込んだ。しかしながら、2016-2017にかけて新たな申請件数が増えてきている。注目すべきは投資の中身が変化してきている事だ。

「今年のMETALEXでは、Thailand 4.0におけるSカーブを実現するため、各分野に関連する技術が紹介されます。1.ロボット、2. 航空・物流、3. バイオ燃料・バイオケミカル、4. デジタル、5. メディカルハブ、その中でも特に今後成長が見込まれるメディカルデバイスや航空分野における技術の紹介に力を入れており、様々な企業の100以上の最新技術が Only at METALEXという企画の下ASIA、ASEANで初披露される予定です」と語るのは主催者であるReed Tradex社のシリラット Project Director。

自動化のトレンド

産業の高度化、労働力不足の問題解決等の糸口として、近年はタイでもロボット産業は最も注目されている分野だ。ReedTradex社は「RobotX」という展示会を、主要展示会のサブセットとして開催している。今回のMETALEXにおいても、RobotX at METALEX という展示エリアがHall106に用意され、20社以上のロボット関連のトップブランド企業が Thailand 4.0 の実現に貢献する技術を紹介。

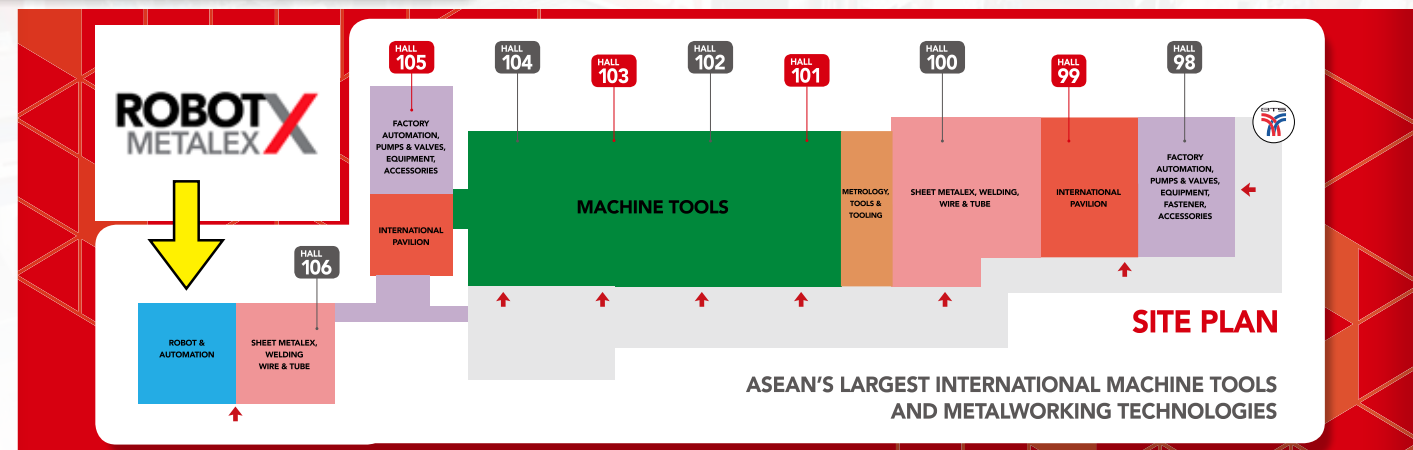
日系をはじめとする大手ロボットメーカーはもちろんの事、ロボットを実際に稼働させるために必要なタイローカルのシステムインテグレーターも出展予定だ。また、BOI等の政府機関も出展予定で投資に際しての税制優遇制度に関連する情報提供が行われる。



ロボット業界の第一人者で、「タイでのロボット産業の父親」と称する Institute of Field roBOTics (通称:FIBO)(タイ唯一のロボット研究所) 創設者のDr. Djitt はこう語る。

「以前、私達が実施した調査で、タイで稼働している工場のうち約85%は海外の主要な競合他社よりもコスト高の状態になっているとの結果が出ました。そのうち約47%はタイの大手企業であり、タイの産業界にとって死活問題になるのではと考えています。

それゆえ、産業界の競争力を高めるため、今後タイ全体でロボットや自動化に約2,000億THBの投資が必要だと考えています。



ASEANの中では周辺国のカンボジア、ラオス、ミャンマー等に比べて、製造業が高度化しているため、自動化・ロボット化を進めるための素地が既にできていると思います。主要なロボットメーカーも既にタイ国内に拠点を持っていますが、大きな課題はロボットを活用するために必要なシステムインテグレーター(以下SI)が不可欠です。

現在、私はEECのExecutive Advisoryとして、EECの領域に投資に関する作戦に重視しています。技術移転と人材育成は重要な課題です。BOIやEECは外資企業が投資を行った際の税制優遇制度を提供しています。ロボット産業

ではにおいては、ロボット技術に関連する直接投資以外にも、タイのSIとの合併(JV)を設立した際に得られる税制優遇制度等もあります。」

多くの日系企業が活用するプラットフォーム

例年に引き続き、今回は12の自治体や公的機関(岐阜県、茨城県、長野県、島根県、徳島県、山口県、相模原市、長岡市、堺市、東京都中小企業振興公社、JETRO、大田区)のパビリオンが設置され125社の日系企業が出展を予定している。

また来場者向けのビジネスマッチング支援機能も年々充実しており、今回はMATCH MEというプログラムが提供される。これは、来場

者が事前来場登録時や、会場内で興味のある業種をシステムに登録すると、関連製品やサービスを保有する出展社の一覧が自動的に作成され、リコメンドリストとして情報提供される仕組みだ。

「マーケット、企業のニーズが多様化していく中でMETALEXはいち早くトレンドを掴んで最新の情報を提供する製造業及び製造業関連企業にとってのASEAN最大のプラットフォームです。タイ、ASEAN、世界のマーケットの今を体感できる場です。今年も是非ご来場ください」(シリラット Project Director)

BOI 認可申請

単位:100万THB

申請ベース	2015		2016		2017	
	件数	金額	件数	金額	256	金額
海外からタイへの投資	537	96,077	879	251,723	818	282,696
そのうち日本からの投資	164	28,573	260	53,600	256	113,002

認可ベース	2015		2016		2017	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額
海外からタイへの投資	1,151	493,690	926	358,119	730	227,053
そのうち日本からの投資	541	148,964	285	79,629	238	89,700

出所: BOI

当日来場受付も可能

www.metalex.co.th



Reed Tradex

イベントに関する問い合わせ

☎ (+66) 2686 7222

☎ (+66) 2686 7266

✉ contactcenter@reedtradex.co.th

来場登録の方法

METALEX 2018 の来場登録カウンターはHall 98、100、105、106にあります。よりスムーズに入場いただけるよう、WEBサイトかスマホのアプリで事前来場登録をしていただく事をお勧めします。その場合、e-Badgeがメールで送付されますので、印刷していただきご来場時に持参ください。事前来場登録とe-Badgeの印刷についてはこちらを参照ください。

グループ来場受付はHall106となります。

事前来場登録でスムーズに入場!
FIND WHAT YOU WANT IN THE MOST EFFECTIVE WAY

事前登録により入場時のチェックアウトがスムーズに入場可能。登録後、最新情報メールでお届け。お見逃しなく!

Pre-register your visit NOW to get a fast track to access to showrooms and receive the updates of show and industrial movements to your mailbox or get more show information at...



METALEXへのアクセス方法

5 Easy ways to access to METALEX

CONTACT CENTER
☎ +66 2686 7299
✉ metalex@reedtradex.co.th

11月

フィリピン視察ツアーのご案内

視察費用：120,000円（下記内容を含みます）
 ホテル3泊宿泊費（1名1室）、視察費用、食費、通訳・サポート費用、
 空港送迎視察実施日の専用車両移動費
 定員：各日程10名（NCネットワーク会員限定）

NCネットワークは、2018年4月から八戸学院大学と日本製造業が抱える高度人財の「採用（フィリピンの優秀な学生の採用支援）」と「育成（日本企業のグローバル化に向けたフィリピンへの語学研修支援）」について提携し、日本製造業の人財不足を解決するべくフィリピン視察を開催しております。6月に行われたツアーには、9社9名の会員様にご参加頂きました。

行程内でIT事業関連施設やIT大学を訪問する為、特にIT系のエンジニア不足を痛感されている企業様にはお勧めしております。親日の傾向がある国民性と英語力の高さを兼ね備えたフィリピン人ならば、グローバル化が進む製造業界でも即戦力となるのではないのでしょうか？

興味のある方は是非お問い合わせください。視察ツアーへのお申込み、お待ちしております！

担当：NCネットワーク 広報・経営企画室
 電話：03-5822-1480 メール：mp@nc-net.or.jp

日程（予定）：

2018年11/17（土）～11/20（火） 3泊4日
 2019年 2/16（土）～ 2/19（火） 3泊4日
 2019年 3/16（土）～ 3/19（火） 3泊4日



第21回 FBC上海2018 ものづくり商談会 in 未来工業展覧会

出展規模:400社 来場:30,000名 ※未来工業展覧会全体の見込み

中国最大級の日系ものづくり商談会

今年は、京セラ、三菱電機、日本電産、KYBなどの日系企業が出展する予定です。



出展業種

■自動化・ロボット ■自動車
 ■電子・電気 ■環境・省エネ
 ■機械設備
 ■工場MRO・その他

上海新国際博覧中心（浦東新区龍陽路2345号）

2018年11月19日（月）～21日（水）

主催：ファクトリーネットワークチャイナ（NCネットワークグループ）

共催：地方銀行および自治体など合計26団体

後援：合計23団体

出展企業の調達情報

詳細は公式サイトをご確認ください。www.ecfna.com/fbcsh/jp

FNA FACTORY NETWORK ASIA GROUP

【お問い合わせ】ファクトリーネットワークチャイナ 商談会チーム
 ☎ + 86-21-3353-7915 ✉ fbcsh@factorynetasia.cn

11月16日

微細加工工業会 設立総会を開催!

1. 設立の趣旨

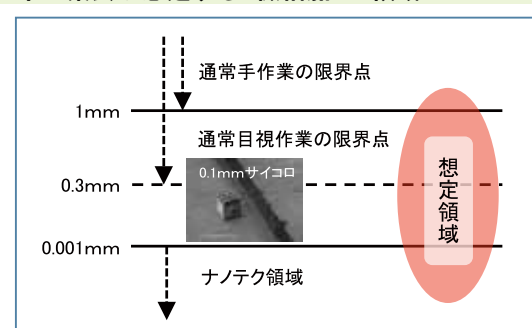
日本の製造業の強みは現場力であり、これを支えているのが地域の中小製造業です。この現場力を最大限に活かし、厳しい国際競争に打ち勝つことができるのが、現在の製造業の技術体系の中で、「空白の技術領域」となっている「0.01mm～1mm」の領域です。本工業会は、この「微細加工」領域の素形材分野（素材、切削、金型、塑性加工、表面処理、組み立て、接合、3Dプリンティング、検査等）に強みを持つ企業を中心となって、新たな産業領域を切り拓く活動を行ってまいります。

2. 主な活動

- 会員企業と、大手製造メーカー、大学、研究機関等との情報交流会
- 大学、研究機関と連携した技術課題コンテスト／微細加工技術コンテストの開催
- 微細加工分野の展示会等への共同出展
- 会員企業の情報発信、微細加工産業を支援する設備産業等の企業の情報発信
- 国内外の業界団体、公的機関との連携による業界支援施策の創出等

総会情報：
 開催日 平成30年11月16日（金）
 15時～総会／16時～基調講演・パネルディスカッション／
 18時30分～懇親会（仮）
 会場 〒101-0022 東京都千代田区神田練堀町3
 富士ソフトアキバプラザ

3. 本工業会が想定する”微細加工”領域



4. 組織概要

会長：(株)キャストム戸田社長
 幹事会メンバー
 (株)狭山金型製作所大場社長／hakkai(株)関社長／
 (株)ワークス三重野社長／(株)NCネットワーク内原社長
 事務局
 事務局長：(株)微細切削加工研究所内田
 事務局：(株)NCネットワーク内「微細加工工業会」
 担当：金澤、石川
 〒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



第6回 Mfair バンコク2019ものづくり商談会

出展企業募集11月下旬スタート!!

タイ最大級の製造業展示会「Manufacturing Expo 2019」に併催!!

当商談会は、材料や部品の現地調達、製品の販路拡大を目的に製造業企業が集まり、在タイ日系企業をはじめ、タイローカル企業やASEAN各国の来場者と商談を行う業界特化型の商談会です。日系主催の商談会としてASEAN最大級のイベントです。

開催日：2019年6月19日（水）～21日（金）（3日間）

場所：タイ バンコク BITECバンナー 105ホール

出展企業：200社（予定）※2018年出展社 162社

来場者：10,000名（想定）※2018年来場者 10,713人（3日間）

11月下旬より出展企業募集開始！
 お問い合わせは、日本、バンコク各事務局までお気軽に。

株式会社NCネットワーク（<https://www.nc-net.or.jp/>）
 担当：ビック E-mail：mr@nc-net.or.jp Tel：03-5822-1482
 バンコク事務局 Factory Network Asia（Thailand）（<https://www.factorynetasia.com/>）
 担当：坂田 E-mail：thai_mfair@factorynetasia.com Tel：+66-2-254-1801



本社
経営企画室

SMCプロジェクト始動により記者発表会を開催!

7月19日(木) 秋葉原UDXにて、「SUPER MINIMUM CHALLENGEプロジェクト始動」に関する記者発表会を開催しました。

SMCプロジェクトは、米国ユタ州ソルトレイクで開催されている有名なオートバイスピードの競技会で世界最速記録に挑戦することを目的に発足。この競技会には、世界中のスピードに挑むチャレンジャーが集まり、50ccミニバイクから3,000cc まで多彩なクラスのオートバイで世界最速記録を競います。

SMCプロジェクトでは、映画監督でもあります近兼プロジェクトリーダーのもと、趣旨に賛同する、協賛・協力企業(7/19時点29社)と共に、2008年、50ccのバイクで233km/hの世界最高速度の記録を打出した、Buddfab Streamlinerの記録を、50cc以下クラスの日本製造業の技術力を結集したオートバイで、10年来破られていない世界最速記録に挑むというプロジェクトになります!

皆様応援の程、どうぞよろしくお願いいたします!

経営企画室 石川 好恵



プロジェクトリーダーの近兼氏(手前右より2番目)とプロジェクトメンバーの皆様

本社
エミダス事業部「IT導入補助金」ホームページ制作
最大50万円の補助、3次公募受付中!

経済産業省が主催する中小企業・小規模事業者対象の「IT導入補助金」。NCネットワークは「ホームページ制作」を取り扱う「IT導入支援事業者」に認定されました。最大50万円の補助が受けられます。

一次公募・二次公募では、エミダス事業部から申請した20社、全社が交付決定しています。

三次公募の締め切りは2018年11月19日(月)まで!!
この機会にぜひ、ご検討ください。

※「IT導入補助金」は経済産業省が主催する補助事業。
中小企業・小規模事業者が対象でIT関連製品の導入にかかる費用に、
最大50万円の補助が受けられます。

IT導入補助金 事務局ホームページはこちら ➡



エミダス事業部 山田 瑞紀



大阪

第4回関西ジャイアンツ会in京セラドーム

NCネットワーク大阪 代表 中西 宏仁



左はジャイアンツ長野選手



負けてしょぼりしている所

関西の地でひっそりとジャイアンツの試合を観戦すること4回目(他のチームのファンの方すみません、特に関西の阪神ファンの方すみません)。

4年前から年1回、京セラドームでのジャイアンツ主催ゲームをファンの会員様と一緒に観戦しています。今年はスワローズ戦でキャッチフレーズは「大阪で東京対決なんてやねん」でした。今年は惜しくも5-6で敗戦しましたが、接戦で楽しく応援できました。昨年は広島戦で広島ファンの方にも参加して頂きました。今年で2勝2敗、観戦した試合は、どこチームのファンが関わらず勝ってほしいものですね。来年の相

手はまだ決まっていますが開催を予定しています。席に限りはありますが、興味ある方は中西までご連絡下さい。



広島

オープンクリーンシステムKOACH
広島ショールームのご紹介

NCネットワーク広島 代表 大谷 高史



弊社で取扱っている、興研株式会社製のオープンクリーンシステムKOACH(コーチ)の広島ショールームが7月2日に開設されました。

KOACHは、周囲を問わずにISOクラス1のクリーンゾーンを形成するクリーンシステムです。「従来のクリーンルームの常識を覆しただけでなく、我が国の産業、科学技術分野に大きな変革と新たな可能性をもたらす製品」と評価され、第6回ものづくり日本大賞「内閣総理大臣賞」を受賞しています。

早速エミダス会員企業様を広島ショールームへお連れさせていただき、先日まで発注いただきました。クリーンブースとの比較もでき、その凄さが実感できます。百聞は一見にしかず。

広島以外にも、東京、埼玉、名古屋、大阪、九州(久留米)のショールームをご案内可能です。ご興味ございましたら、お気軽に弊社担当までお問合せ下さい。

名古屋 アミューズメント部通信vol.2

NCネットワーク名古屋 末友 英悟

NCネットワーク名古屋では、「健康的な身体づくり」を目的としてアミューズメント部の活動を持期的に行っています。その中でも今回は番外編として、富山県氷見市にて魚釣りを行いました。

氷見市の民宿へ前泊をし、当日は早朝5時に起床し釣りを開始しました。朝焼けと素晴らしい富山湾の景色を眺めながら、魚釣り初心者のメンバーから経験者まで頭と身体をフル回転し活動を楽しみました。気になる釣果ですが・・・参加者が誰一人ボウズ(魚が1匹も釣れないこと)になることなく、キスやコチなどを釣り上げることができました!釣れた魚は、活動後に行われたBBQにて美味しく頂きました。

今後も運動のみならず、野外活動などを通して、NCネットワーク名古屋は「健康的な身体づくり」を行っていきます!



釣りをしている弊社メンバー 佐野

北陸

「働き方改革事例:暑さ対策編」
【挑戦する北陸製造業:第5弾】
株式会社 木村精工

NCネットワーク北陸 所長 堀江 祐介

猛暑が続く2018年の夏、皆様は元気にお過ごしでしょうか。北陸は、7月の台風の影響は少なかったものの、強まった南風の影響で日本海側ではフェーン現象が発生。40度近い猛暑が続くなど、暑さ対策に十分な注意が必要でした。

そのような中、今回ご紹介する石川県金沢市の光学部品加工メーカー「(株) 木村精工」では、1995年から工場内にエアコンを取り入れるなど、北陸特有の現象にも備え対策を行ってきました。他にも、ガラスには遮熱遮光フィルム、外壁には断熱材をガルバニウム鋼板で覆い、屋根には帆を張るなど、空気の断熱を行っています。同社の木村専務は、「弊社は地元企業の中でも、いち早く職場環境の改善を始め、その上で品質と生産性の向上に取り組んでいました。」と語り、今後も働きやすい環境作りに注力していくことをお話ししました。



空気の断熱を行う「帆」

ローカル企業の外注先

先日、現地日系メーカーの担当者さんと一緒にローカル企業を見に行きました。ある部品を作ってくれそうな企業を見たいということで、幾つか候補企業をあげることはできましたが、ホームページがあるわけではなく、5Sだの何だのといった事とは無縁な工場であることはある程度ヒアリングより分かっていました。その事を担当者さんに伝えましたが、工場はきれいかなどと言っていたら進まないで、気にしないでほしいと言われました。

しかし、ベトナム人スタッフはどのような工場分かっているの
で「メーカーさんには、決してきれいな工場でないで、そこは理解してほしいと言ってほしい」と心配顔。

でも何故その企業を候補にあげたかという、多くのローカル企業が外注先として様々な部品や修理などを頼んでいる企業だからと言うことでした。

工場の様子が不安を抱きながら、現場に到着しました。思っていた通りの、言い方は悪いですが汚い工場でした。

「結構すごいですね」担当者さんの第一声に聞こえないふりをしながら、まずは事務所に入りました。

作ってほしい部品の説明が始まり、社長さんは「うんうん」と頷きながら全然問題ないと同じような部品を見せてくれました。担当者さんもできそうですねとの事。しかし、直接取引はできないということで、ローカルでも良いから1社かませないといけないう事でした。それはその通りで、監査などあれば一発アウトかも。

ざっと工場を見せてもらいましたが、どこのメーカーか分からな



NCネットワークベトナム (NCNV)

担当 鈴木 一也

古い機械が幾つかあり、真っ黒になった服を着たエンジニアさん達が足の踏み場もない工場をあちこち動き回っていました。要は何でも屋さんのような工場です。壊れた設備などもきっと何でも直すのだと思います。

外資系企業との直接取引はないと思います。しかし、精度の程は分かりませんが、このような工場がローカル製造業のサポート、何か壊れて困った個人や企業がこぞって来る場所なのだと思います。社長さんの誇らげな自信のある顔が印象的でした。

担当者さんも機嫌を損ねることなく一安心でしたが、だいが洗練されてきたローカル製造業ばかり見てきた中で、久しぶりに面白い訪問でした。



アメリカでの子育て

最近日本でも共働きの家庭が増えてきていますが、こちらアメリカでも共働きが一般的なスタイルとなっております。

出産後も変わらず働き続ける女性が多いですが、実際はどのような生活を送っているのか、3歳の子を持つ母である私が感じたリアルなアメリカの子育て事情をお届けします。

●日本のような産休、育休制度より短め

産前、産後にとることができるお休みは州によっても異なりますが、現在カリフォルニア州法の規定では最大約7か月ほど取得可能とのことです。ただしその間は無給の会社が多く、州から所得に応じて一定期間、休職保障を受け取ることができます。カリフォルニアは従業員に対して保障が手厚い州とのことです、他の州はお休みに対しての決まりがもっと厳しいように思います。

実際のところ、私の周りではあまり長くお休みを取る方は少なく、予定日前日まで働き、出産後は4か月ほどで職場復帰の方が多かったように感じます。

●デイケアは高額

こちらに子供を見ってくれる家族などいない場合は、子供を預ける場所を探す必要があります。こちらにはたくさんのデイケアと呼ばれる保育園があり、場所によっては生後6週間から預けることも可能です。



NCネットワークアメリカ

担当 スピッツ 今井 翔子

またデイケアの月謝は全日制で\$900(約99000円)~\$1500(約165000円)くらいが相場ようです。カリキュラムがしっかりしたところも多く、子供のうちからヨガのクラスなど取り入れているところもあります。また上記の料金はロサンゼルス近辺の相場で、ニューヨークやシカゴなどは更に高額な月謝という話も聞きます。もし年の近い兄弟がいた場合には費用もダブルなので辛いところですね。アメリカの幼稚園は2歳から入園できるところもあり、このぐらいから少しずつ月謝が安くなっていき、公立の小学校に進めばほぼ無料で義務教育を受けることができるのでやっとな息といったところです。

このように仕事先の状況やキャリアアップのため早く職場に戻る方もたくさんいますが、そのためにデイケアの出費がかさみ、“デイケア貧乏”になったという話をよく聞きます。アメリカでも行政の補助がもう少し増えて、お母さんが働きやすい国になってほしいなと思います。私は毎日、仕事と家事で怒涛のように過ぎていく日々を送っていますが、我が子が「ママ、お仕事頑張ってね!」と言ってくれた時はとても嬉しくて、疲れが一瞬にして飛んでいきます。どこの国のお母さんも子育てと仕事の両立は大変かと思いますが、一緒に頑張って行きましょう!



NC network
挑戦する製造業のために

サービス紹介

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

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。

エミダス工場検索エンジン

マイページに製品・技術情報等を登録



加工分類や設備情報を元に工場の検索が可能



エミダスマガジン発行(季刊)



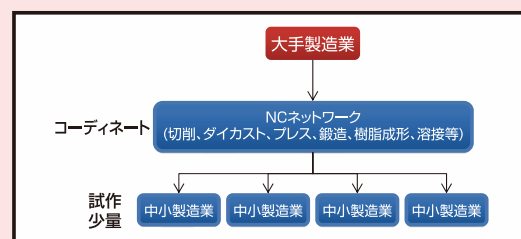
大手企業の開発・購買担当など、製造業に携わる方々に配布。



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

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。



技術の森・技術動画

Q&A掲示板：技術の森



過去ログを分類から検索可能



各加工方法を紹介：技術の森



メルマガ(月・木)発行

月曜版：約29,000通
受発注情報

木曜版：約18,000通
会員企業最新情報、
お役立ち情報、お知らせ



スマート・ファクトリー事業部

挑戦する製造業の工場の効率的な稼働を実現するためのサポートを行います!

- ・人材不足を自動化により解決
- ・従来、人が介入していた工程の自動化・省力化により、生産性向上と品質の安定を実現
- ・企業の高付加価値化を実現



新規エミダス会員紹介

新しくご入会いただいたエミダス・プロ/プロライト会員企業をご紹介します。(2018年8月末時点)

※表記は都道府県順です

<https://www.nc-net.or.jp/emidas/>

エミダス |

検索



エミダス・プロ会員企業

機械加工

東日本に21加工販売拠点を配置し、最新鋭の各種加工設備で、短納期・小ロット・高精度などの要求事項に対応します。土木・建設分野でも、鋼材販売、重仮設・軽仮設材のレンタル事業や各種施工、鉄鋼に関するあらゆるニーズにお応えできる体制で鉄鋼流通の新時代に挑み続けています。

藤田金属株式会社

●新潟県三条市 ●TEL:0256-38-3111 ●担当:井上 慶一

機械加工

当社は、空気・油圧機器・医療関係・自動車関係等の幅広い業界へ部品供給を行っております。対応材質としては、アルミニウム、銅、ステンレス、鉄の加工を得意としております。丸物・角物のどちらにも対応が可能です。お気軽にお問合せください。

株式会社協和精機

●埼玉県川越市 ●TEL:049-224-4197 ●担当:上村 和恵

板金・製缶

設計・板金・製缶・切削・組立てのトータル金属加工メーカーです。生産品目は、石油プラント装置・医療介護機器・半導体製造装置・食品機械・エクステリア製品等多岐に亘ります。1次サプライヤーとして、お客様のご要望にワンストップで対応可能です。

株式会社クレスコ

●岡山県岡山市 ●TEL:086-278-1101 ●担当:藤井 明

樹脂成形および金型

自動車部品を中心とした100ton以下のプラスチック金型の設計製造及び、精密部品加工を行っています。超精密、微細加工、鏡面切削の技術を追求し、マイクロニードルやマイクロ流路など先進医療分野への参入、加工精度±1/1000mmの金型や、切削加工でRa0.04μmの鏡面切削などにチャレンジしています。

有限会社米山金型製作所

●長野県下伊那郡 ●TEL:0265-36-5476 ●担当:萩村 隆

その他(「理科学・計測機器」「産業機器」「医用機器」)

「理科学・計測機器」「産業機器」「医用機器」の3事業を展開し、装置の製造・販売・開発・研究を行っております。Corporate Messageとして、「Solutions for Innovation」を掲げ、単に優れた装置をお客様にお届けするだけでなく、装置がライフタイムを全うするまでの間、最良のSolutionsを提供します。

日本電子株式会社 サプライチエンセンター

●東京都昭島市 ●TEL:042-542-2178 ●担当:安達 寛治

その他(金属箔)

当社は、①厚さ5μm以下の非常に薄い金属箔を製造できます。②お客様のご要求の板厚・特殊板厚公差・サイズに1枚から製造します。③特殊金属や合金箔製造と、その加工方法の提案をします。このほか幅広いご要求にお答えするところに強みがあります。ぜひ当社営業へご相談ください。

リカザイ株式会社

●神奈川県川崎市 ●TEL:044-411-6138 ●担当:飯田 彰一

その他(ゴム成形)

ゴム・スポンジ・樹脂のローラーをはじめ、金型成形ゴム・押出成形ゴム単体など、ゴム製造を得意としています。試作から量産まで、1個(本)~数十万個(本)の幅広いロット対応が可能。一貫生産により、低コスト・短納期をお約束致します。

東商ゴム工業株式会社

●千葉県 山武郡 ●TEL:0479-82-3251 ●担当:末永 大介



エミダス・プロライト会員企業

機械加工

検査治具製作／グラフィイト電極製作／金属部品製作

株式会社梅村技研

●愛知県名古屋市中区 ●TEL:052-303-0405 ●担当:姫田 正憲

単発プレス金型設計製作(ラインペーサー含む)／順送金型設計製作／金型部品加工

キンセイ株式会社

●愛知県稲沢市 ●TEL:0587-32-2410 ●担当:後藤 和弘

樹脂加工／試作、銘板／名札、看板

関根製作所

●埼玉県八潮市 ●TEL:048-994-4102 ●担当:関根 龍史朗

微細精密部品・大物高精度品(精密プレス・ダイカスト・モールド・モーターコア・EV・コネクタ・プラグ)加工精度ミクロン単位でオーダー可能／測定(寸法保証:ISO認定機関)／鋼材販売

株式会社山一ハガネ

●愛知県名古屋市中区 ●TEL:053-425-7821 ●担当:大場 康晴

半導体設備向け金属切削部品／産業機械向け金属部品／MC・ワイヤー・研削加工による精密複合加工

伸成工業株式会社

●群馬県安中市 ●TEL:027-382-6537 ●担当:武藤 伸幸

航空機関連部品製作／工作機械関連部品製作／円筒研磨(内径・外径)・旋盤加工・ワイヤーカット

金沢研磨

●愛知県豊橋市 ●TEL:080-5165-3508 ●担当:金沢 貴徳

各種治具、検査治具／金属、樹脂成型部品の精密2次加工(量産)／各種試作品の切削(3次元対応)

平和機械株式会社

●広島県広島市 ●TEL:082-894-0088 ●担当:児玉 鉄矢

樹脂成形および金型

ラバースイッチ／医療用ゴム／工業用ゴム

株式会社東都ラバーインダストリー

●埼玉県川口市 ●TEL:048-255-7525 ●担当:柴田 玲

板金・製缶

薄板精密板金加工／溶接／組み立て

株式会社ツカタ

●長野県茅野市 ●TEL:0266-72-5151 ●担当:塚田 道

精密部品加工／精密板金加工／ワイヤーカット加工

有限会社明星プレス

●愛知県豊橋市 ●TEL:0532-61-5768 ●担当:今井 敬順

その他

(精密切削工具)

精密切削工具製作／電極製作／各種再研磨

オノウチ精工株式会社

●愛知県安城市 ●TEL:0566-74-1661 ●担当:小野内 雄大

(専用機の設計・加工・組立)

組立検査機／モーター評価装置／基板分割機

株式会社テクニカルサポート

●静岡県浜松市 ●TEL:053-523-2231 ●担当:山本 将純

(機械刃物製造)

木工用・樹脂用・非鉄用チップソー／鉄工用コールドソー／超硬・ダイヤモンド特殊刃物

株式会社オリオン工具製作所

●静岡県浜松市 ●TEL:053-401-5511 ●担当:大澄 博之

(フィルム加工)

両面テープ・粘着テープ・機能性フィルムやシートの精密抜き加工から貼り合わせ加工まで一貫対応／PET等の樹脂・ガラスなどの基材とOCA等の光学系材料や機能性フィルムの真空貼り合わせ加工／基板検査装置、治具等のハード及びソフト設計、開発

明星電気株式会社

●東京都世田谷区 ●TEL:03-3707-0161 ●担当:川村 哲一

JIMTOF特設ページでエミダス会員の出展情報をチェック!!

エミダス会員(有料・無料)で、JIMTOFに出展する企業の情報が、特設ページで一気に検索できます。会期前の準備に、会期当日の訪問先選定に、ぜひご活用ください!

QRコードで、モバイル版サイトにGo!



ロボット派遣

双腕スカルロボット duAro

月間レンタル料

241000円~(税別)

ロボット実習装置

Robo-Trainer

月間レンタル料

182000円~(税別)

東京センチュリー株式会社

Tokyo Century Corporation

〒101-0022 東京都千代田区神田練馬町3番地 富士ソフトビル

ロボット派遣duAroに関するお問い合わせ 営業第八部 03-5209-6855

ロボット実習装置Robo-Trainerに関するお問い合わせ 情報機器第二部 03-5209-6580

産業機械全般のリース・ファイナンスに関するお問い合わせ 建機・産機営業部 03-5209-6495

大好評! Webで無料視聴

生産管理 オンラインセミナー

実稼働主義

システムの検討~導入までの失敗しない進め方や稼働につなげるためのノウハウ、秘訣を大公開!

オンデマンド無料配信サービス開始!

事前お申し込みにて、いつでもどこでも何度でも視聴可能!

詳しくは 生産管理ナビ 検索

お問い合わせ先:株式会社大塚商会 業種SIプロモーション部 TEL:03-3514-7860

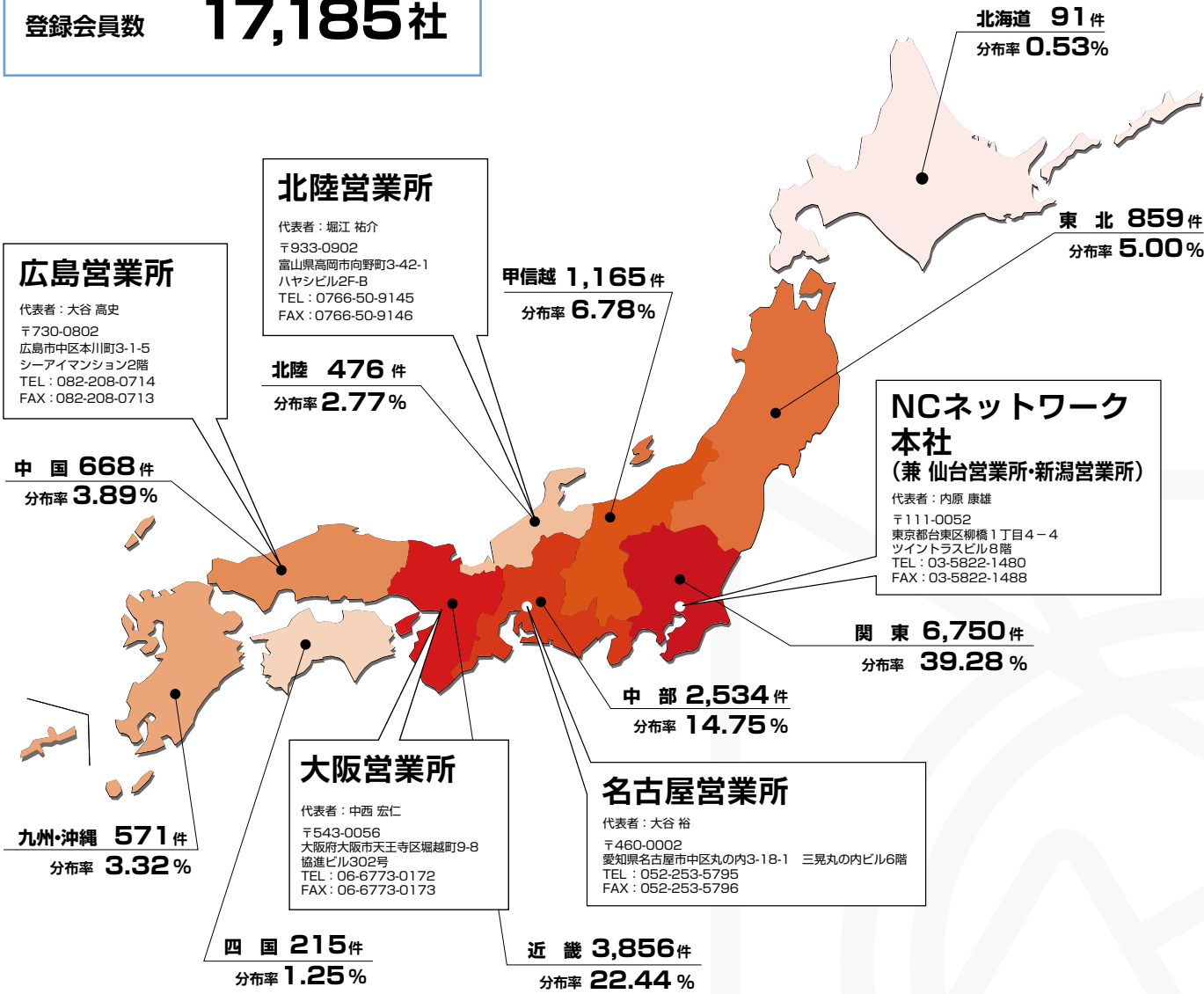


エミダス会員MAP

(2018年8月)

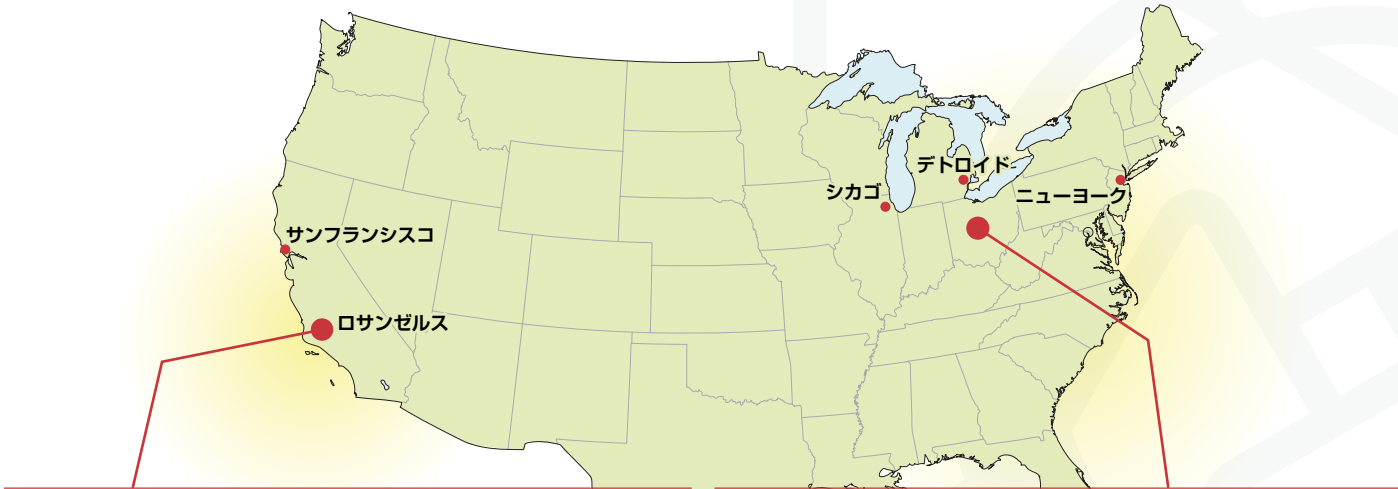
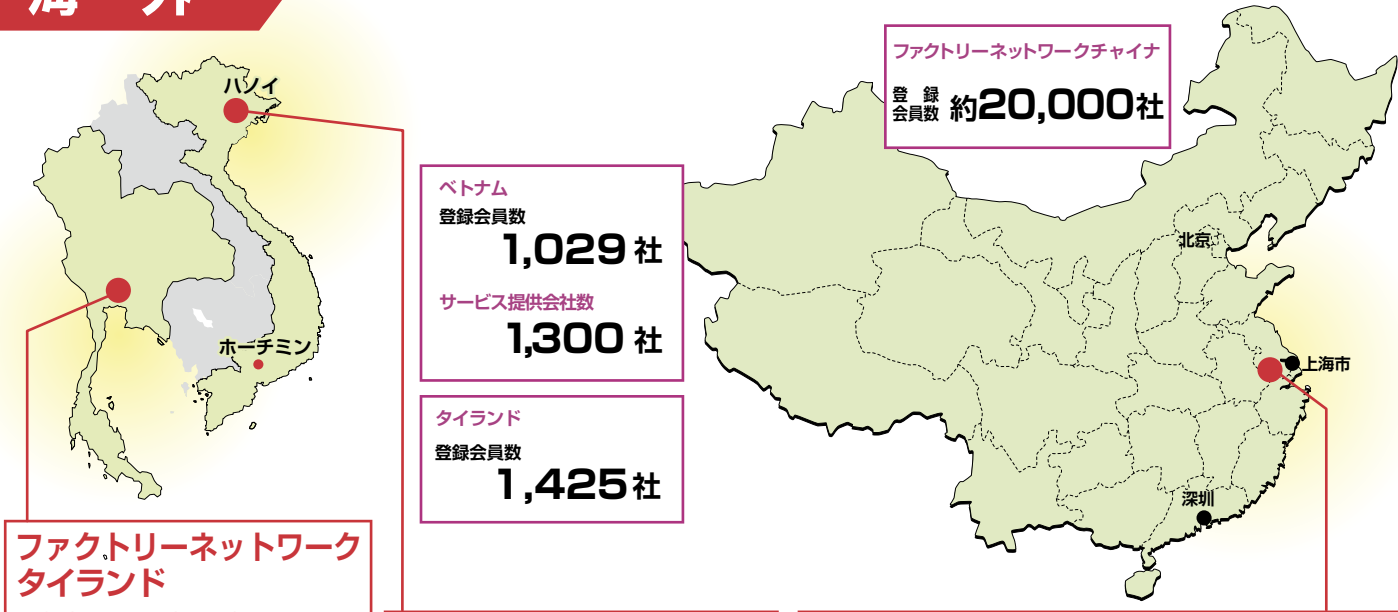
国内

NCネットワーク
登録会員数 **17,185社**



都道府県名		登録会員数/社	
北海道	91	埼玉県	1419
青森県	36	千葉県	464
岩手県	105	東京都	2402
秋田県	105	神奈川県	1355
宮城県	165	新潟県	416
山形県	196	山梨県	171
福島県	252	長野県	578
茨城県	397	静岡県	612
栃木県	278	愛知県	1382
群馬県	435	岐阜県	318
		三重県	222
		富山県	169
		石川県	180
		福井県	127
		滋賀県	184
		京都府	431
		大阪府	2432
		奈良県	131
		和歌山県	65
		兵庫県	613
		岡山県	206
		広島県	300
		鳥取県	50
		島根県	39
		山口県	73
		愛媛県	90
		香川県	58
		徳島県	36
		高知県	31
		福岡県	252
		長崎県	47
		佐賀県	26
		熊本県	72
		鹿児島県	49
		宮崎県	60
		大分県	55
		沖縄県	10

海外



未来に挑戦するエミダス会員企業をご紹介します!



**「スマートな生活」
支えています**

スマホなど電子機器に必要なフィルムやテープ。
世界で認められた独自の
打ち抜き、貼り合わせ技術をぜひその目で!

オーティス株式会社
〒719-3225 岡山県真庭市中原202-13
TEL: 0867-42-3690 FAX: 0867-42-3694
URL: http://www.otis-group.com/

担当者: 営業部 大山
e-mail: info@otis-com.co.jp



加工



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



板金屋が追求した板金屋のためのバリ取り機
METAL-ESTE
[ME-2307] 特許取得

加工事例

- 加工前 加工後
- 加工前 加工後
- 加工前 加工後
- 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もOK)
●バッチング形状

研磨ブラシ工具なしで **ワンタッチ着脱**

独自のノズル技術で実現した
高性能エアブロー洗浄

『カップ式ブロー機 CRシリーズ』



エヌアイシ・オートテック株式会社
愛知事業所
〒458-0801 愛知県名古屋市長区鳴海町母屋185
TEL: 052-629-5067 FAX: 052-622-0455

ALFA FRAME SYSTEM



3次元CAD/CAMシステム
Mastercam 2018
インストールシェア
世界No.1!

2軸から同時5軸加工・複合加工など
あらゆる機械加工の高効率化
ニーズに応えます

最大70%の
ディレーティング時間削減と
生産性向上を実現

多関節ロボットの
価値を最大化!
ロボットオフラインティーチングシステム

Robotmaster



株式会社ゼネテック エンジニアリングソリューション本部
〒160-0022 東京都新宿区新宿 2-19-1 ビッグス新宿ビル5F
TEL.03-3226-8989 FAX.03-3226-9936 http://www.mastercam.co.jp/

3軸~5軸の高効率・高品位加工を実現する超精密立形マシニングセンター
model UVM シリーズ

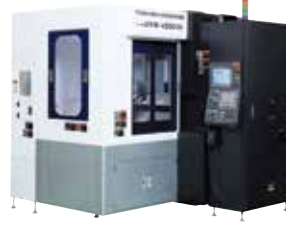
- ①超精密空気静圧軸受主軸(60,000min⁻¹)を標準装備
- ②直線3軸(X,Y,Z)リニアモータ駆動
- ③最小設定単位0.01μm(フィードバック分解能0.5nm)

加工例

自動車LEDヘッドライト用レンズ金型 自動車照明用導光体金型

表面粗さ: 9.7 nm Ra 表面粗さ: 19 nm Ra

東芝機械株式会社 ナノ加工システム事業部
沼津本社 〒410-8510 静岡県沼津市大岡2068-3 TEL: 055-926-5080 FAX: 055-925-6592
関西支店 〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田3-4-5 毎日インテシオ11階 TEL: 06-6341-6181 FAX: 06-6345-2738
URL: http://www.toshiba-machine.co.jp

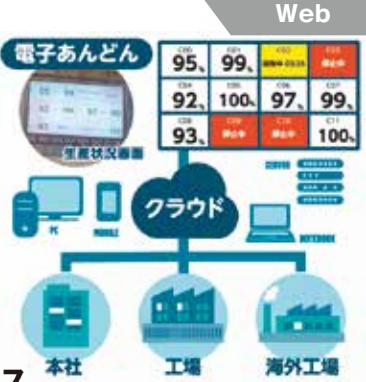




今日から始めるIoT

工場設備の稼働状況を
リアルタイムで!
現場で、クラウドで
「見える化」

株式会社サンアドバンス
〒447-0881 愛知県碧南市霞浦町3-51
TEL: 0566-43-0050 FAX: 0566-43-0054
URL: http://sunadv.jp/ IoT 専用サイト: http://smartfactory.work/



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



マルマエの真空パーツ

- 丸物
- 中・小物加工
- ユニット組立
- 複雑形状
- 大物加工
- 溶接
- 高精度
- 深穴

東証2部上場
(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



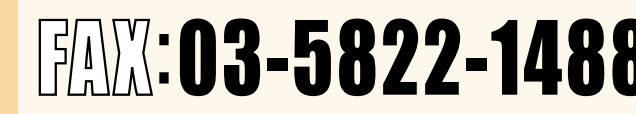
株式会社マルマエ
www.marumae.com

エミダスマガジン2018年秋号
**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**2018年11月30日(金)**です。必要事項をご記入の上、左の切りと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 製造業を紹介した面白い読み物を抽選でプレゼントします。ご希望の本に☑してください。

- ☐ ディズニー、NASAが認めた
「遊ぶ鉄工所」 5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	そ の 他	
☐ 本間製作所 (P.3) ☐ 友鉄工業 (P.6) ☐ HILLTOP (P.34) ☐ 富士電子工業 (P.39)	☐ ファナック (P.2) ☐ コニック (P.10) ☐ キャステム (P.10) ☐ 富士電子工業 (P.38) ☐ 中国広東省南海区 (P.40) ☐ 東京センチュリー (P.50) ☐ 大塚商会 (P.50)	☐ オーティス (P.54) ☐ エステーリンク (P.54) ☐ エヌアイシ・オートテック (P.54) ☐ ゼネテック (P.54) ☐ 東芝機械 (P.54) ☐ サンアドバンス (P.54) ☐ マルマエ (P.54)
特集: 「JIMTOF」		
☐ ファナック (P.14) ☐ 東芝機械 (P.16) ☐ メトロール (P.17) ☐ エステーリンク (P.18)		

■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。

NS TOOL



SUPER MINIMUM CHALLENGE

「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. 052-414-6110 FAX. 052-414-6120
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

日進工具は 50cc エンジンによる最高速度記録に挑戦する
「スーパーミニマムチャレンジ」を応援しています。

つくるの先

