

Published since 1971

日工販NEWS

May
2021

工作機械業界への知見を広げ、日工販会員の絆を深める広報誌

「日本百名山」より 羊蹄山(北海道)



日本工作機械販売協会

JAPAN MACHINE TOOL DISTRIBUTORS ASSOCIATION

機械が変われば人はもっと、創造的になれる。



「日本百名山」より
羊蹄山（北海道）

SE 資格者に
ご回覧をお願いします。

CONTENTS

- 2 巻頭言
「未来への学び」 日本工作機械販売協会 理事 羽賀 象二郎
- 4 分かりやすい話題の技術
「簡単操作で機械精度を校正するシステム『3D キャリブレーション』」
オークマ株式会社 小島 拓也
- 6 事務局だより
「日工販ニュースを刷新！」
- 7 工作機械と私
メルダスシステムエンジニアリング株式会社 柴田 耕治
- 8 私の読書評
「損する言い方 得する言い方」 西川産業株式会社 西川 裕二
- 9 リレー随筆
三栄商事株式会社 岩倉 一憲
- 10 私の健康法
黒田精工株式会社 上田 真也
- 11 感動したスポーツの名場面
「雨のナカジマ」 伊藤忠マシンテクノス株式会社 高井 洋
- 12 私の好きなお店
「料亭『時葉山』」 株式会社ヤマモリ 塚越 友和
- 13 私の読書評
「三国演義」 株式会社京二 庄 瀚林
- 14 ひとくち豆知識
「両端同時加工 最薄の主軸装置」 株式会社エグロ 長塚 智史
- 15 SE 教育
「合格者発表」
- 15 お知らせ
「日工販ニュース表紙写真の公募について」
- 16 海外だより
「スタッフと共に」 MC Technos (Thailand) Co.,Ltd. 田中 佑樹
- 18 統計資料
「工作機械・FA 流通動態調査 1」「工作機械・FA 流通動態調査 2」
「マシニングセンタ動向 &NC 施盤動向」
「工作機械業種別受注額（2021年3月）」
- 22 議事録
「第 290 回理事会（定例）」「臨時理事会」
- 24 会員消息

巻頭言

Introduction

未来への学び

日工販の理事をしております、株式会社東陽の羽賀でございます。

日工販会員や賛助会員のお会社で働く方々に、今般のような先の見えない不透明な時代だからこそ、色々と学ぶ姿勢を大切にしていきたいと思えます。

『学已むべからず』とは荀子という本の最初に書かれています。『学は没するに至りてしかる後に止むべきなり』とも書かれています。要は一生ずっと学び続けていくべき、ということです。

世界は日々進化を続けていて、特にITの発達によってその速度はどんどん速まっています。技術進歩はアイデアがあり、それを製品として実現し、消費者が使って良い悪い、改善点などのフィードバックを受けて更なる進歩を重ねていきますが、ITでフィードバックが物凄く早くなり、しかも評価する消費者の数も膨大なデータとなるからです。

それは即ち、新しく学ぶ対象がどんどん増えているのです。学んでも学んでも次々と新しいことが出てくるなら、本当に一生学び続ける対象があることになります。但し、当たり前ですがその全てを学習しなければならぬわけではありません。自分の仕事に関わる分野について知るべきこと、理解しておくべきことで足ります。学者・研究者でも専門分野は凄く詳しいですが、一歩外れた別の分野では素人同然のことが多いです。

また、可能であれば基礎となる部分についても学べると良いです。最新鋭の機械や工具でも、元となる手動の機械や手作業向けから発展してきたもので、速度や精度は次元が違いますが根本的な要素は同じです。

これから、自動車産業におけるCASEの対応、SDGsやカーボンニュートラルへの改革は明らかに我々お客様の企業活動とそこに提供する商品が全く違う視点が求められる可能性をはら

んでいます。省エネとか節電とかありきたりのテーマで良いのか、もっと何か革新的な技術を用いていくべきなのか。再生可能エネルギーの活用も個別企業で行うのと電力インフラとして国策として取り組むのでは規模が違い、我々商社がどのように関わっていくのかなかなか想像がつかえません。我々だけでなくお客様やもっと上の産業団体や政府ですら何をすべきなのか判らないのかも知れません。経済合理性や効率性と違う分野であり、長期的な展望が要るからです。

これに対するには、やはり既存の技術で何が出来て、それを発展させたり応用したりする方法、新技術の開発をメーカー各社やお客様と一緒に学んでいき、具現化していかなければなりません。

諦めて投げ出しても、残念ながら時代の趨勢と変化は留まってくれません。知恵を振り絞り、過去の経験を掘り起こして対処していくしかないのです。

ですが、そこで必死になって追随出来れば、自分たちの未来だけでなく日本の産業の未来、大それたことを言えば人類の未来を切り開く事業に参画出来るかも知れません。是非とも衆知を集め、高めていきチャレンジしていきましょう。



日工販 理事 羽賀 象二郎
(株式会社 東陽 代表取締役社長)

簡単操作で機械精度を校正するシステム 「3Dキャリブレーション」



オークマ株式会社
研究開発部 要素開発課

小島 拓也

1. はじめに

近年、労働人口の減少により、生産現場の自動化・無人化の流れが加速している。また、熟練技能者も減少しているため、技能に頼ることなく加工精度を維持することが求められている。

また、加工後に三次元測定機で工作物の精度確認を行う場合、工作物の搬送や温度慣らしに時間がかかる。このため、加工機上で工作物を計測し、リードタイムを短縮したいという要望がある。しかし、信頼性の高い機上計測を実現するには、機械精度ばらつきを抑え、維持する必要がある。

これに対し、季節による床の水平度の影響（図1）や、設置環境の温度変化による熱変形によって、機械精度は変化してしまう。機械精度が変化して加工精度が出なくなった場合、ユーザ自身で対応できなければ、メーカーに精度調整を依頼する必要がある。しかし、その場合はメーカーの対応を待たなくてはならない。

このような課題に対して、ユーザ自身で機械精度を校正・点検できるようにするため開発した「3Dキャリブレーション」について紹介する。

2. 簡単操作で機械精度を校正

「3Dキャリブレーション」は、タッチプローブと精度マスタを用いて機械精度を自動測定し、測定結果に基づいた補正を適用するシステムである（図2）。

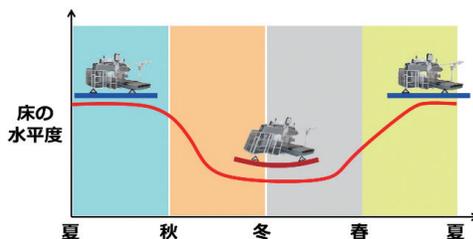


図1：季節による床の水平度の変化



図2：3Dキャリブレーション

これにより、機械精度が校正され、加工空間全域で高い機械精度を確保できる。

「3D キャリブレーション」による精度校正の流れを図3に示す。オペレータはNC装置の画面に示されたガイダンスに従って、精度マスタの設置といくつかの操作を行うだけでよい。このため、誰でも、簡単に、機械精度を校正できる。

精度マスタは、ボールビーム、直角マスタ、ステップゲージなどを使用できる(図4)。これらの精度マスタをユーザが所有していれば、それを使用することもできる。また、複数の加工機で同一の精度マスタを共有できるため、同じ精度基準で校正できる。

3. 機械精度を長期的に維持

「3D キャリブレーション」とその他の弊社独自の技術を組み合わせることで、長期的に効率よく機械精度を維持できる。

床の水平度の影響による機械精度の変化に対しては、「精度安定診断機能」(図5)が、機械の精度状態を推定して数値化し、精度校正の必要なタイミングを通知する。それに従い、最低限の回数だけ「3D キャリブレーション」を実施することで、長期間にわたって機械精度を維持できる。以上のように独自技術を組み合わせた結果、門形マシニングセンタの年間の位置決め精度(X軸)の変化を2分の1に抑えることができた(図6)。

一方、設置環境の温度変化による機械の熱変形に対しては、傾きなどのない素直な熱変形となるような機械構造の設計技術と、高精度な熱変位制御技術を組み合わせた「サーモフレンドリーコンセプト」(図7)により熱変位を抑えている。

このように、「3D キャリブレーション」とその他の技術を組み合わせることで、機械精度を長期的に効率よく維持することができる。

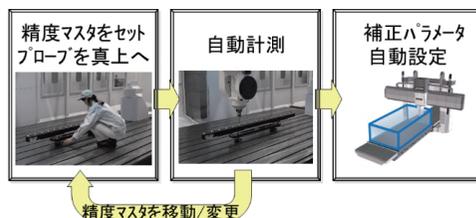


図3：機械精度校正の流れ

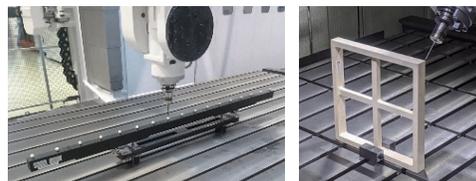


図4：使用可能な精度マスタの例



図5：精度安定診断機能

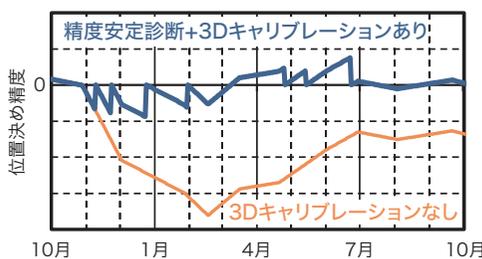


図6：年間の位置決め精度変化

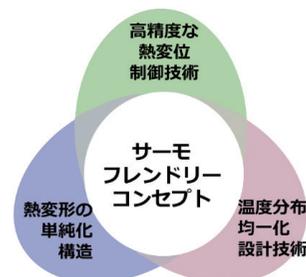


図7：サーモフレンドリーコンセプト

4. 加工精度・計測精度ばらつき抑制

機械精度を長期的に維持することで、加工精度と計測精度のばらつきを抑え、良好な状態を維持できる。

机上計測と三次元測定機で同一ワークの穴ピッチを測定して確認した結果、「3D キャリブレーション」実施後は計測結果の差が5分の1となり、高い精度で一致した (図8)。

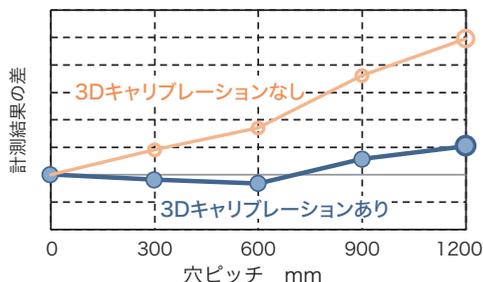


図8：机上計測と三次元測定機の計測結果の差

5. まとめ

本稿で紹介した「3D キャリブレーション」を用いることで、ユーザ自身で簡単に機械精度を校正できる。また、その他の機能と組み合わせることで長期間にわたって効率よく機械精度を維持することができる。

今後も、更なる生産性向上を実現する技術を追求していく。

事務局だより

日工販ニュースを刷新!

いつも日工販ニュースをご愛読いただきまして厚く御礼申し上げます。

日工販は1970年10月28日に創立し、2020年10月で50周年を迎えました。

2020年11月号の日工販ニュース「事務局だより」におきまして、本来であれば昨年開催予定としておりました50周年記念式典を延期する旨をお伝えしたところですが、本年4月現在におきましても国内における新型コロナウイルス感染は終息するどころか、第4波を迎えようとする勢いを受け、再度の延期となっている状況でございます。

日工販における各種行事が延期や中止を強いられている中ではありますが、創立以来半世紀に亘って発行してまいりました当「日工販ニュース」も、節目となるこの時期に、印刷委託先の変更、トータルデザインの見直しなど、文字通り刷新をはかることといたしました。

2021年度初回版となる今回5月号を皮切りに、皆様の手にとっていただきやすい、またより読みやすい内容を目指して努力していきたくと思います。

表紙を飾る写真も随時募集しています(詳細は当号15ページをご参照ください)ので、どしどしご応募ください。

今後も「日工販ニュース」に変わらずのご愛顧を賜りますようお願い申し上げます。



“

工作機械と私

”



メルダスシステムエンジニアリング株式会社
営業統括部長

柴田 耕治

1980年代後半よりパソコンの普及が急速に進みプログラマーやシステムエンジニアに漠然と憧れを持った私は、会社名がそのままである現在の会社に1990年、システムエンジニアとして入社しました。業界に永い方はご存知と思いますが「メルダス」はその昔三菱電機 CNC 制御装置のブランド名でした。

入社後の数年間は工作機械販売ではなくシステムエンジニアとして、数値制御装置の現地調整や旧型から新型への変数変換のプログラム作成、加えてロボットのプログラムやティーチングを実施し周辺の工作機械との関りを持ち始めます。辛く厳しい毎日でしたが充実した日々を過ごしておりました。その後当社の親会社であるメーカへの出向を命ぜられ工作機械の販売に携わることとなりました。そこで担当した工作機械は特殊な溶接機械でエンジニアであった私がいきなり営業に転身しても上手くはいきません。初めての商談はある大手自動車部品製造メーカ様でした。お客様から専門用語で会話され、議事録を取るのが精一杯。わからないところは宿題にして先輩や設計者に教えて頂いて回答する繰り返しでした。また機械を納入すると立ち上げから引き渡しまで多種問題が発生します。それらをお客様も含めて一つのプロジェクトを成し遂げるために、それぞれが置かれた立場での責任を果たし解決していく様はチームプレーを見ているようで感動し、日本企業の強靱な力を目の当たりにしました。

そうした経験を重ねる中、お客様の企業風土や生産形態に沿う提案もできるようになり、工作機械を販売する者の BtoB のビジネス形態ならではの企業人としても成長することができ、人生が豊かになった気分を味わえるようになりました。

当社は技術商社で工作機械の販売とそれに必要な技術を持ち合わす会社です。そのため、技術をもち工作機械を販売できる喜びを知り、品質やサービスを含め世界を席卷する日本の工作機械に携わる事ができ、幸せを感じています。本年4月から部長に任命され、これからは販売だけでなく経営面からも工作機械業界に携わる事になり新たな気持ちであります。

現在、日本経済は with コロナ、その後の after コロナにどのように対処していくのか、これまでに経験のない局面におかれ、人の生活様式、工作機械業界も大きく変化しています。5G の普及による IoT の加速、AI の進化で工作機械の在り方が大きく変わります。その変化を正しく見極め工作機械の進化に関与し販売することで更なる業界の発展に一助となれるよう尽力します。



私の 読書評

「損する言い方 得する言い方」

著者：谷 厚志

(日本実業出版社)

日工販ニュース寄稿への協力依頼を受けた時に丁度『損する言い方 得する言い方』谷厚志著の本を縁があって読んでいたので、そのまま寄稿することにしました。

先ずこの本を読んで3つの事を思いました。新しく社会人になられた方に読んでいただきたい、営業職の方に読んでいただきたい、経営者の方に読んでいただきたい、と思います。

新しく社会人になられた方が学生時代と大きく変わることは、付き合う人を選べないと言う事ではないかと思えます。上司は選べません。先輩も自分に合わないからと言って選べるものではありません。負の感情を抱いた時の『損する言い方。得する言い方。』そして物事の見方次第と言う考え方は社会人としての人生のスタートの時に役に立つ内容と思えます。

そして次に営業職の方へ。自分に合わないからと言って顧客を選べるものではありません。営業職の醍醐味は顧客に信頼されアテにされて、顧客の仕事のパートナーとしていろいろ相談される営業パースンになれるかどうかと言うところです。人間性の違いで営業活動の結果が大きく変わると一般に言われていますが本当にそうなのでしょうか？人間性と言う事なら生まれて20年も経てば一朝一夕では変わることはないでしょう。人間性と言うのは大げさな物言いであり実際はただ単に『言葉の使い方 = 言い方』が大きな原因に違いないと私は考えています。

最後に経営者の方も自分に合わないからと言って部下を選び好みばかり出来るものではありません。いろんな部下がいますが部下のモチベーションを上げプラスアルファの仕事をしていただく事が会社の成長には必須です。受動的に言われたことをする、通常の当たり前の仕事をする、作業としてさばく、こなす、効率よくと言う仕事のやり方では顧客は評価してくれません。仕事ぶりにも感動はしないでしょう。ところがプラスアルファの仕事、能動的な仕事への取組があると顧客の評価は一変します。工作機械の様な高額な設備の営業パースンに求められる素養はこの『能動的』というものではないのでしょうか？顧客の隠れたニーズ、顕在化されていないニーズに一步踏み込んで提案出来るか否かが顧客から仕事のパートナーとして信頼されるかどうかの分かれ道になると思うのです。そして経営者が部下にかけられる言葉ひとつで営業パースンはモチベーションをあげ、能動的に顧客にアプローチしてくれるように思うのです。

言葉を変えると、心が変わる。人間関係が変わる。目の前に広がる景色が変わる。

言葉を変えよう！心を変えよう！人間関係を変えよう！人生を変えよう！

そして『顧客へのお役立ち。ソリューション。

ワンストップ。』がカギだと思う。

顧客の課題を解決する設備提案を行い、彼あるいは彼女に任せておけば大丈夫と信頼されたいものです。

さあ、言葉を変えるところからスタートしましょう！



西川産業株式会社
専務取締役

西川 裕二

りレー随筆



三栄商事株式会社
本社二部二課

岩倉一憲



皆さま、はじめまして。三栄商事株式会社の岩倉一憲と申します。株式会社東京精密の富塚様よりご指名を頂きまして、寄稿をさせていただきます。大変に貴重な機会を頂きまして、富塚様はじめ、関係者の方々へ感謝を申し上げます。

まず自己紹介からですが、富塚様からの紹介にもあったように、私は静岡県浜松市出身で根っからのジュビロ磐田サポーターです。サッカーが大好きで、学生時代は年間400試合のサッカーをTVや現地で観戦しておりました。プレーする方は全くダメです。

そんな私ですが、2014年に入社し、2021年4月から入社8年目となります。お客様や仕入れ先様と日々多数のコミュニケーションを取り、色々な目的に対して様々な課題に直面し、それを周りの皆様の支えもあり乗り越えてきたことが、少しずつ、少しずつ、自分の人生において、大きな財産となってきたような気がする今日この頃です。

そんな日常を過ごす中で、仕事が終わりに会社からの帰宅途中、私は交通事故を引き起こすこととなります。交差点の青信号を直進している最中に、死角から赤信号で出てきた自転車と接触事故を起こしました。裏道だったため、30km弱のスピードで走行しており、幸い軽い接触で、怪我も無かったためか、相手の方はそのまま立ち去ってしまいました。車にはドライブレコーダーが搭載されていて、事の顛末が記録されていたので、警察の方々への説明も容易に済んだわけですが、ある一人の警察官が映像を見た後にこんなことを仰いました。

「信号というのは信頼関係ですから、その約束を

破られてしまうと、警察で一番うまい人が運転していても事故は避けられません。」

この言葉を聞いて、気づいたことがありました。私は、普段から約束をどれだけ守っているだろうか・・・という事です。

私は、約束には「結びやすくして守りづらい対象」が2つあると考えています。それは「家族」と「自分」です。家族との約束や自分との約束を、何かと【条件を付ける事】で守っていない自分自身に気が付きました。併せて、約束を守っていないことに対して、感覚が鈍くなっているという事も同時に感じました。これらは、30歳にもなる大の大人である私の【ワガママ】とも言えます。

この交通事故から得た気づきを基に、毎日お皿洗いをする事、毎週トイレ掃除をする事、毎月静岡県袋井市にある先祖のお墓参りに行くことを、自分自身、そして家族との約束として決め、欠かさず実行しています。

そして、これらは私にとっての自己実現のための歩みの一つです。日常の出来事から課題に気づき、改善するために行動する。それがゆくゆくは、自分自身により厳しく接することで他者や物事に対する観察眼を養うということ、自分自身に自信を持ち愛することで、他者に思いやりを持つということに繋がると考えています。

今後も、日々の気付きと教訓と周囲への感謝を忘れず、唯一無二の自分の人生を邁進して参ります。

▶次号は、株式会社牧野フライス製作所 中村隆佳史さんをお願いいたします。常に仕事に対して真摯で丁寧で思いやりのある、背の高いお兄さんです。



私の 健康法



黒田精工株式会社
機工計測システム事業部
上田 真也

私の健康法は運動をする事です。元々学生時代からラグビーを続けてきた事もあり、1年を通してほぼ毎日運動をする健康的な生活を送ってきましたが、ここ数年は結婚や子育てなど生活環境の変化もありめっきり運動をしなくなっておりました。体の見た目こそ変わらないものの、心身ともに健康からほど遠い状態になっていたと思います。

そんな中、再び運動をするきっかけになったのは、昨年春頃のコロナ禍における自粛期間でした。私の住む関西地区も緊急事態宣言が発令された事もあり、仕事は在宅勤務になりました。普段であれば平日は営業として外出し、夜は同僚やお客様との飲みニケーション、休日は家族と出かけるなど適度な緊張感や息抜きがありましたが、そういった生活が無くなってしまいました。仕事やプライベートで得られるはずの刺激が無くなり、家で過ごすことで気持ちの切り替えも上手く行かない・・・現状を打破する為に何かできないかと考え、再び運動しようというスイッチが入りました。ただ、体が鈍りに鈍ったアラフォー世代の為、出来るだけ体に負担の少ない（楽そうな）運動を探した結果、エアロバイクの購入に辿り着きました。音楽を聴きながら、携帯を見ながらの「ながら運動」が狙いです。

昨年から現在まで週に数回自宅で「プチ」運動を楽しんでおりますが、結果として大成功でした。エアロバイクの特徴・効果としては、①ジョギングより簡単に行える ②体の70%の筋力があると言われていた足の筋肉を重点的に動かす運動の為、運動効果がとても高い ③座りながら行えるので「楽」 ④運動をする事で体温が上がり、免疫力UP、などが見込めるようです。私は負荷をかけて追い込むというよりも無理なく約1時間漕ぎ続ける事を意識して取り組んでいます。

元々色々悩みがあるタイプではないのですが、自転車を漕いでいる時間は漕ぐことに没頭でき、無心で取り組みます。無心になれる事で運動後は頭がすっきりし、気持ちをリセット出来るような気がします。おかげさまで今では仕事が上手く行かなかった日や妻に小言を言われた日には夜な夜なバイク漕ぎに没頭し気持ちをリセットしております（笑）。

たまたま運動しようと思ったことが、気持ちの切り替えをする事のきっかけとなり心のリズムを整えることができました。自粛期間を経験した事で体の健康はもちろんですが、心の健康の重要性も再認識できたように思います。人それぞれ健康法はあると思いますが、私には運動する事が一番だと思っております。今後も日々の生活に支障のきたさない程度に運動を続けていこうと思います。

まだまだワクチンや治療薬が私たちの手元に届くには時間がかかりそうですが、上手く自分と向き合い新型コロナウイルスに負けずに乗り越えていきたいです。

感動した スポーツの

名場面



「雨のナカジマ」



伊藤忠マシンテクノス株式会社
東日本営業二部

高井 洋

「感動したスポーツの名場面」という命題にて寄稿依頼を拝受した際、オリンピックイヤーの今年は誰もがオリンピックに因んだ名場面を想像し投稿されるかと思いますが、今年は私にとって他に一大事件がありました。

モータースポーツの最高峰 Formula1 からのホンダ参戦終了という出来事です。終了理由は「カーボンフリー技術の投入をさらに加速させるため、F1 参戦活動に投じていたリソースを振り向ける」、コロナ禍で無ければ継続していたかと思うと残念でなりません。そのホンダとモータースポーツ界の頂点を共に歩んできた F1 ドライバーの一人、中嶋悟氏の参戦したレースの中で最も感動したレースをご紹介します。

1989年中嶋氏が所属するロータスは前年のホンダ撤退（正に現状と同じ状況）により、非力なカスタマー仕様エンジンでの参戦を余儀なくされ、上位チームよりポテンシャルは劣っている状況でした。この年の最終戦、オーストラリア GP（アデレード市街地サーキット）。大雨の中後方 23 位からスタート、1 周目にスピンし最下位まで落ちたが序盤から徐々に順位を上げレース終盤には 3 位を走行するリカルド・パトレーゼ（ウィリアムズ・ルノー）を追い回す展開となった。結局パトレーゼを抜く事は出来なかったが、ファステストラップ（レース中の最速周回記録）を記録し、自己最高位タイの 4 位に入賞した。このレースの後より「雨のナカジマ」と呼ばれるようになります。

中嶋氏が引退する迄の間、恵まれた環境にはありませんでしたが雨が降ると何かやってくれるのでは

と期待を寄せて観戦していた記憶が蘇ってきます。粘り強く最後まで諦めない姿勢を、私自身仕事に置換えて改めて感じました。

今年、7 年ぶりに日本人 F1 ドライバーがフル参戦する事が決定し、3 月末より開幕して行きます。

モータースポーツを通じ、この先日本人の技術・精神を様々な形で残し、継承していく事を心から願います。



私の好きなお店



株式会社ヤマモリ
第2営業部 部長
塚越 友和

会社が両国なので、両国のおいしいお店を紹介したいと思います。が、ちゃんこ・てんぷら・うなぎ と沢山あります。その中から、老舗ちゃんこやを紹介したいと思います。

1940年代の木造建築を改造した店作りで、時津風部屋出身の力士「時葉山」(50年引退、最高位前頭二枚目)が創業者。現在はその長男さんがきりもりしています。

料亭「時葉山」は本格的なお座敷にてちゃんこ鍋とふぐを主体としてコース料理を提供して居ます。

季節に合わせたコース料理もあり、春から秋までは和洋懐石のコース料理、夏には鰹や、うなぎ、てんぷら、蟹料理、海鮮料理など有ります。

冬は、ちゃんこ鍋やふぐ料理が人気です。旬の素材をいかした料理が一年を通じて楽しめます。



ふぐ薄造り(大皿)



アバンギャルドマグロ付コースの一品

予約制に成っており、飲み放題コース・おまかせちゃんこ付きコース・てんぷらのコース・鍋のコース等ありますが、おまかせちゃんこコースは、店主が毎日房総半島へ釣りに行って釣った食材が出されます。新鮮で美味しくて、何が出るか楽しみです。

店内は相撲取り「時葉山」が現役時代に使用していた化粧回しや締め込み(まわし)、明け荷(衣装箱)などが飾られています。外国人や相撲の好きな方には人気があります。

昭和が感じられます、是非行ってみてください。



うなぎランチ



ちゃんこ鍋



料亭「時葉山」

住所：
東京都江東区森下4-24-10
アクセス：
都営新宿線 菊川駅 徒歩3分





「三国演義」

著者：羅 貫中



先輩に寄稿を依頼され、「僕で本当によろしいのですか」と思わず聞いてしまいました。本とえば、中国人である私の頭に最初に浮かんだのは「三国演義」です。日本では「三国志」のほうが馴染みですが、中国では圧倒的に「三国演義」を読んだ人が多いでしょう。「三国志」は三国時代に生まれ、西晋時代に亡くなった陳寿氏が書いた史書です。それに対して、「三国演義」は1000年後の元と明の時代に生まれた羅貫中氏が著書した歴史小説です。歴史を記述する史書と比べると、小説には個人の感情や、実在しないシーンも入っているため、流行りになりやすいと考えられます。

史書であろうが小説であろうが、三国時代の歴史は日本でも中国でもたくさんのファンがいるのは事実です。日本に来る前に、日本人はこんなに三国のことが好きだとは思っていませんでした。漫画、小説、映画、ゲームなど様々な分野で大ヒット作が次々出てきています。初めてお会いする方にも三国志の話をするれば、大体盛り上がります。また、一昨年に東京で開催した三国志展にも行ってみました。年齢、性別に関係なく、たくさんの方が来場していました。この歴史が誕生した国の者にとって、日本の皆様がここまで三国志のことを好きになってくれていることは、本当に嬉しいです。

私が最初に「三国演義」を手に入れたのは小学生のころでした。古文を読むのは難しかったのですが、読み始めると吸い込まれるように、終わるまで辞書を調べながらどんどんストーリーを進めました。読書から爽快感を感じたのは初めてでした。一度読み終わり、両親や先生、友達とも三国の話題が増え、それと同時に分からない内容も増え、2回目、3回目と読み返しました。今でもインターネットで三国志に関する内容であれば、すぐクリックして読んでしまう習慣があります。個人的に、この小説で最も好きなのは以下の2点です。

1. 劉備の蜀を主人公扱いにして、読者に強い印象を与える

歴史の角度から見ると、結果的にこの乱戦の時代に終止符をうった魏国が、三国時代に最も主人公に相応しいと考えられます。しかし、忠誠心と大義をテーマにした「三国演義」にとって、劉備の蜀国を小説の主人公にしたことが大成功を収めたポイントになります。劉備は最初の頃から連戦連敗であったにもかかわらず、有能な部下たちは裏切ることなく、このような主君にずっとついてきました。最終的に全国統一を達成することは出来ませんでした、「三分天下」し、一方の覇者となる偉業を実現しました。作者が直接的に書かずとも、小説を読んだ人は自ずと「忠誠心と大義」が劉備に成功をもたらした理由だと連想します。自分の意見をさりげなく読者に伝えるこの書き方は非常に良いと思います。また、蜀国は最終的に亡国となり、悲劇的なヒーローとして更に読者に強い印象を与えます。

2. 史実ではない部分をうまくストーリーに融合させる

「三国演義」の中に、実在しないストーリーが数多く存在します。最も有名なシーンである、関羽斬華雄（史書では孫堅が華雄を倒したようです）、孔明借東風（時期的に東風が多いようです）、空城の計（実在しない）などはすべて架空です。作者は登場人物の性格描写として、架空の部分も多く採用しましたが、史実にうまく巻き込んで、この小説において最も魅力的なポイントになりました。



株式会社京二
中国プロジェクト

庄 瀚 林



両端同時加工 最薄の主軸装置



株式会社エグロ
東京営業所 所長
長塚 智史

弊社は NC 旋盤やマシニングセンターなどの精密小形工作機械を製造しています。工作機械の心臓部の1つに主軸があり、弊社は加工物の大きさや形状、加工内容など併せて最適な主軸を選定できるように数多くの主軸をラインナップしています。

今回ご紹介させて頂く主軸は両端同時加工機の主軸になります。両端加工機は当初 OA 機器で使われるアルミパイプの全長決めと両端の内径と面取り加工を行うために開発されました。

両端加工機は中央に主軸を設置して左右に刃物台をそれぞれ設置してある機械です。刃物台は左右で異なる加工内容でも同時に平行して加工することができます。片側ずつの加工に比べて加工時間が大幅に短縮できることや段取り替えによる芯ズレも防ぐことができ、また寸法管理も同時に行えるので良品を安定して生産することが出来る機械です。

両端加工機の主軸は加工物の中央部分を把握して回転する為、主軸の幅が重要となります。例えば、加工物が250mmの場合は主軸の幅は200mm確保できるのでシリンドラー、ベアリング、チャックなどを組み込みやすいのですが、加工物が短い場合は容易ではありません。近年では長さ100mm以下のシャフト部品の両端を同時に加工したいという要望を頂くことが増えてきました。

そこで長さ100mm以下の加工物を把握できる薄い主軸の開発に乗り出しました。両端加工機の主軸は加工物を主軸の両端面から突き出さなくてはならないので、薄い主軸の開発は試行錯誤の繰り返しでした。主軸を薄くしてもこれまでの主軸同様の機能を持たせ、かつ振れの少ない高精度仕様でなくてはなりません。開発に携わった方々はこれまでの経験で培った知識を活用し、また新しい技術を取り入れ、加工物のつかみ長さが70mmという業界で最薄クラスの薄型主軸を開発することが出来ました。開発した薄型主軸は長さ100mm以下の加工物を対象とし、従来の両端加工機と同様の機能・性能を持ち、両端加工機特有の利点や効果が得られます。

この主軸の開発により弊社はこれまで対応できなかった短い加工物の両端加工にも自信をもってご提案できる機種をラインナップしました。生産工数の削減や不良率の低減など、生産現場の困りごとに私たちエグロは改善提案させて頂きます。



エグロSBS-400F



エグロ薄型主軸 70

日工販SE合格者 第232回発表

2021年3月・4月の合格者は5名です。

2021年3月

認定No.	会社名	合格者名
20-29-3691	(株) テヅカ	保坂 佳宏
20-29-3692	三井物産マシンテック(株)	吉岡 徹
20-29-3693	サンワ産業 (株)	内藤 友章
20-29-3694	サンコー商事 (株)	細矢 芳和

2021年4月

認定No.	会社名	合格者名
20-29-3695	三菱商事テクノス (株)	猪子 真由美

お知らせ

日工販ニュース表紙写真の公募について

日工販事務局からのお知らせです。

日工販ニュースを楽しく、また手に取っていただきやすい機関誌にしたいという思いから、表紙にその季節折々の写真を掲載することとしています。

そこで、以下要領により読者の皆様から表紙写真を公募しますので奮ってご応募ください。

募集要領

1. 対象写真

年5回の発刊月（5月、7月、11月、1月、2月）に合わせた写真（1枚以上）

※複数枚ご送付いただいた場合は、選定は事務局にて実施します。

※被写体は「風景」にこだわりません。季節を感じさせるものであれば何でも可。

2. 送付手段

以下要領により、電子データにてご送付をお願いします。

①日工販事務局宛てメールに添付： jmta@nikkohan.or.jp

メール件名： 「『日工販ニュース』表紙写真（応募）」

②大容量ファイル配信ツール（「FireStorage」など）等の利用で送付

③USB や CD 等による送付（媒体返却を希望する場合は「返却要」のメモを同封してください）

※上記いずれの場合も、以下事項を必ず添えてください。

- 「撮影された方の会社名・所属部署・役職・氏名」
- 「掲載希望発刊月」
- 「撮影した場所や対象（風景の場合）、あるいは写真のタイトル」

3. 採否の連絡

採用された写真をご送付いただいた方には、当該写真が掲載された「日工販ニュース」および御礼としてQUOカードを送付させていただきます。

採用の連絡は発送を以って代えさせていただきますが、後々の掲載に備えてご送付いただいた写真は事務局でストックしていくため、適用月に掲載されない場合でも不採用の連絡はいたしませんので予めご了承ください。





海外 だより

「スタッフと共に」

MC Technos (Thailand) Co.,Ltd.
Senior Manager

田中 佑樹



From Thailand

私は2017年8月よりタイ、バンコクに駐在しておりはや3年8ヶ月が経過しております。タイは日本から比較的近い為行き易く又我々の業界にとっては、お客様をはじめ各サプライヤー様が拠点を持たれており訪れたことがある方も多いのではないのでしょうか。

私の住む首都バンコクは高層ビル群や巨大なショッピングモールと大都会の賑わいがある一方で、一步外れると屋台での買い物や食事を楽しんでいる人々の姿が見られる古今の歴史と文化が調和している街です。散歩をしていると日本人は勿論のこと、欧米人を始め中国人、韓国人、インド人と数多くの外国人とすれ違う為、ここがどこかを忘れてしまうことがあります。

(在タイ邦人数約80,000人) 食生活に関しましては、タイ料理は安価で美味しいですし、また多くの日本食店が進出している為、有難いことに食には全く困らず不自由無く生活を送ることが出来ています。(3月末にはスシローがOPENし連日大盛況中です。)

そんなタイも20年3月中旬より諸外国同様にコロナ対策を取っています。気付けば既に1年以上続いています但未だ、コロナ前のように戻っていないのが現状です。現在までの感染者数は約29,000人(4/7時点)で抑えられており『コロナ対策』に関して成功している国の1つではないのでしょうか。20年3月



社員懇親会



取引先との
送別ゴルフ金澤MD
送別会

26日に緊急事態宣言が発令されてから現在まで再延長が続いており、今現在も緊急事態宣言下です。（この再延長はコロナだけが原因ではないようですが現状5月31日まで延長が決定）これまで人の移動に関する規制（20年4月3日～6月15日まで夜間外出禁止）は勿論、理髪店の使用禁止、飲食店内での飲食禁止（持ち帰り、デリバリーのみ）酒類の販売・提供が禁止、学校等の施設も閉鎖等、生活に対して厳しい制約がある時期もありました。同対策の結果が今に繋がっていると思います。（21年4月早々バンコクでクラスターが発生、今後状況が変化する可能性有り）

私が赴任しております MC Technos Thailand は親会社である三菱商事テクノス同様に各種生産設備を取扱っています。タイは自動車がメイン市場である為、同業界向けとの取引が多くを占めています。従来通り工作機械の販売をはじめ、昨今ではお客様のご要望に応じた一品一様の専用組立設備・自動化装置等の取扱いが増えています。大半の工作機械メーカーがタイに拠点を持たれていますが、専用機に関しましても数多くのメーカー（日系・タイローカル共に）が進出・設立されており、サプライヤーに関しては困ることは少ないです。一方でスタッフへの指示の仕方に関して悩むことがあります。言葉をはじめ考え方が異なりますので、どのように頼めばスタッフが理解し易く、そして自分の思うような結果が返ってくるのかは未だに頭を悩ますことがあります。最近ではスタッフ間での引合も増えてきていますので、今後はどうすればスタッフ同士での仕事が増えていくか考え、実行し、形にし、我社の強みを付加出来ればと存じます。

最後になりますが、海外駐在という貴重な機会を与えて頂いていること、そして日々多くの方にサポート頂いていることへの感謝を忘れず、残りの駐在生活、公私ともに充実した日々を送りたいと思います。



統計資料

工作機械・FA流通動態調査1

統計1

単位) 百万円

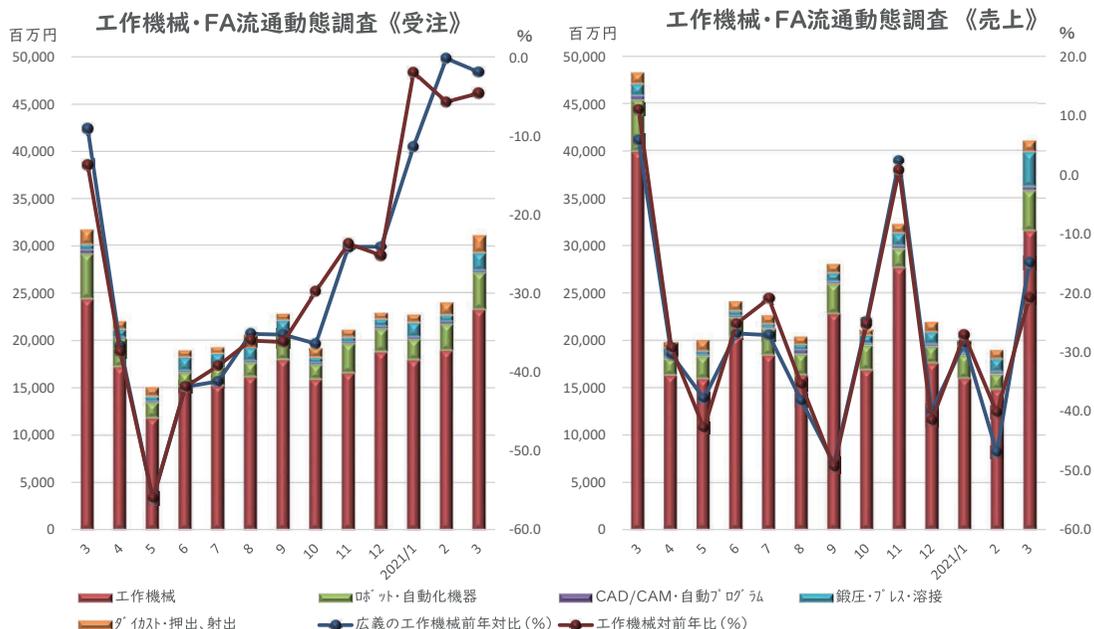
37社合計		受注				売上					
		2021/03	前月比	前年比	2020/04 ~2021/03	前年度比	2021/03	前月比	前年比	2020/04 ~2021/03	前年度比
調査月次											
広義の工作機械		23,181	22.7%	-4.6%	204,331	-29.6%	31,547	113.3%	-20.9%	234,520	-30.7%
ロボット・自動化機器		3,896	40.0%	-18.4%	27,949	-37.3%	4,218	160.3%	-22.1%	28,898	-29.6%
CAD/CAM・自動プログラム		225	-19.9%	-44.4%	2,500	-30.9%	373	76.8%	-14.8%	2,577	-25.4%
鍛圧・プレス・溶接		1,868	190.9%	253.1%	12,354	-21.8%	3,677	167.6%	198.2%	13,066	-33.4%
グリス・押出・射出		1,850	37.1%	14.5%	11,767	-24.0%	1,183	26.3%	-3.3%	10,956	-37.9%
小計		31,020	29.6%	-1.9%	258,900	-30.0%	40,998	116.5%	-14.9%	290,017	-31.0%
工作機械以外の扱い商品		24,056	36.6%	-22.8%	217,422	-21.1%	33,319	85.6%	-5.2%	217,735	-18.8%
合計		55,076	32.5%	-12.3%	476,322	-26.2%	74,317	101.5%	-10.8%	507,752	-26.3%
従業員数		1,570	-0.3%	-1.0%							

統計2

単位) 百万円

28社合計		受注				売上					
		2021/03	前月比	前年比	2020/04 ~2021/03	前年度比	2021/03	前月比	前年比	2020/04 ~2021/03	前年度比
調査月次											
直販		23,340	33.6%	1.2%	180,966	-34.8%	31,914	115.4%	-11.4%	210,779	-34.5%
(内リース)		1,078	741.8%	26.8%	6,220	-37.4%	1,076	102.6%	-22.3%	12,355	-3.0%
卸		6,797	13.8%	12.9%	64,680	-26.1%	10,245	106.1%	-10.6%	68,714	-26.0%
輸入		1,555	52.5%	-15.0%	23,210	-14.6%	3,521	64.1%	-8.8%	24,254	-9.4%
輸出		9,655	-3.0%	-46.0%	107,481	-17.3%	14,326	74.9%	-5.1%	92,599	-24.1%
(内間接輸出)		936	-3.2%	-55.1%	10,424	-18.8%	1,489	35.0%	23.5%	12,172	-13.1%
従業員数		1,074	-0.3%	-1.7%							

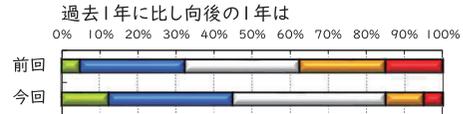
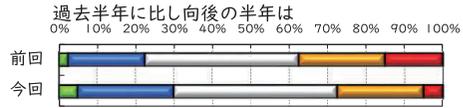
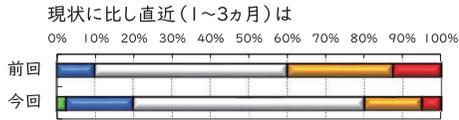
注: 会員81社中、統計1に関しては37社、統計2に関しては28社の回答を得て集計したものである。
折れ線グラフは工作機械及び広義の工作機械の前年比であり、データ提供会社総数は40社である。



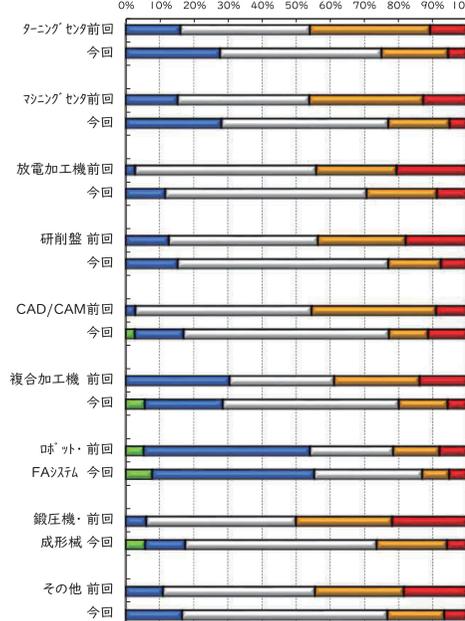
工作機械・FA流通動態調査2

今回2021年4月調査／前回2021年1月調査対比

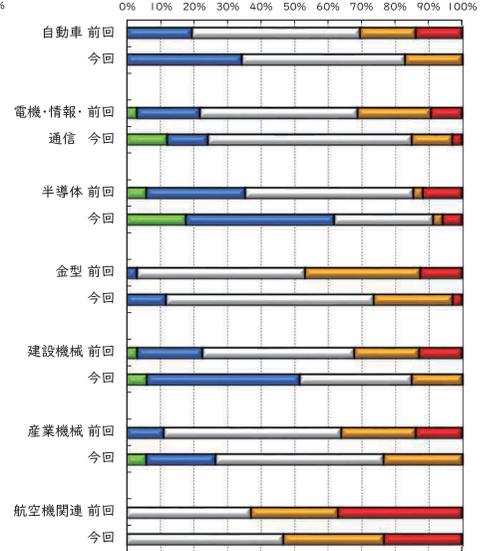
1. 工作機械全体見通し



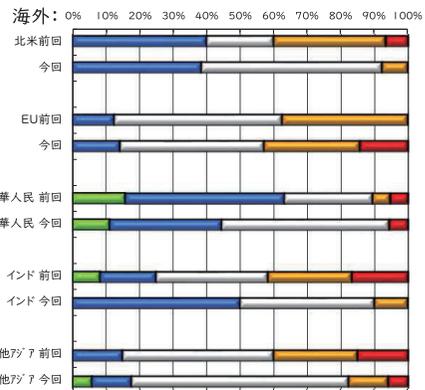
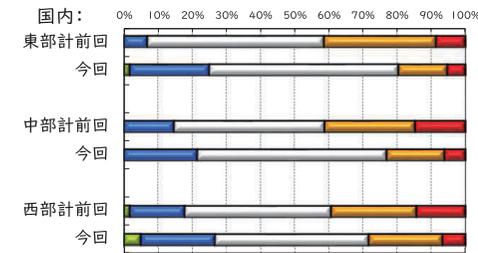
2. 製品別向後約半年の見通し



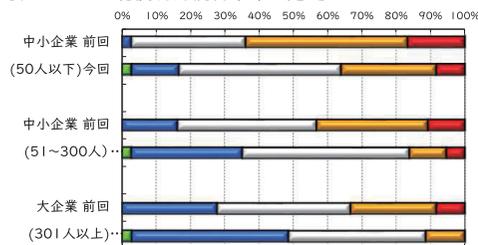
3. 市場別向後約半年の見通し



4. 地域別向後約半年の見通し



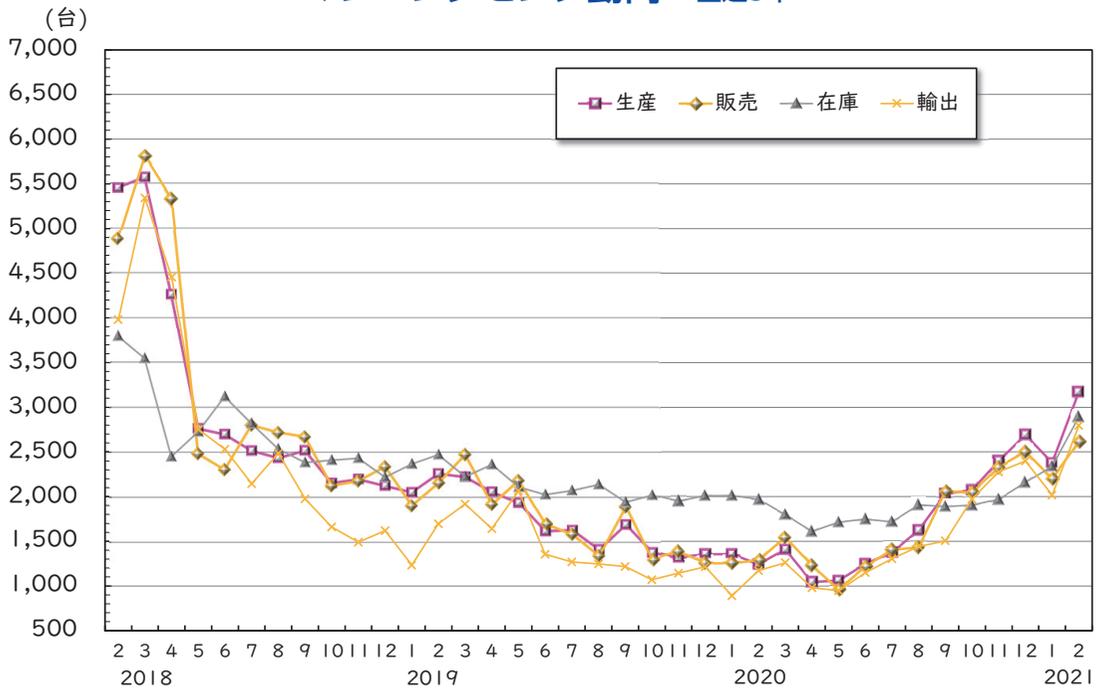
5. ユーザー規模別向後約半年の見通し



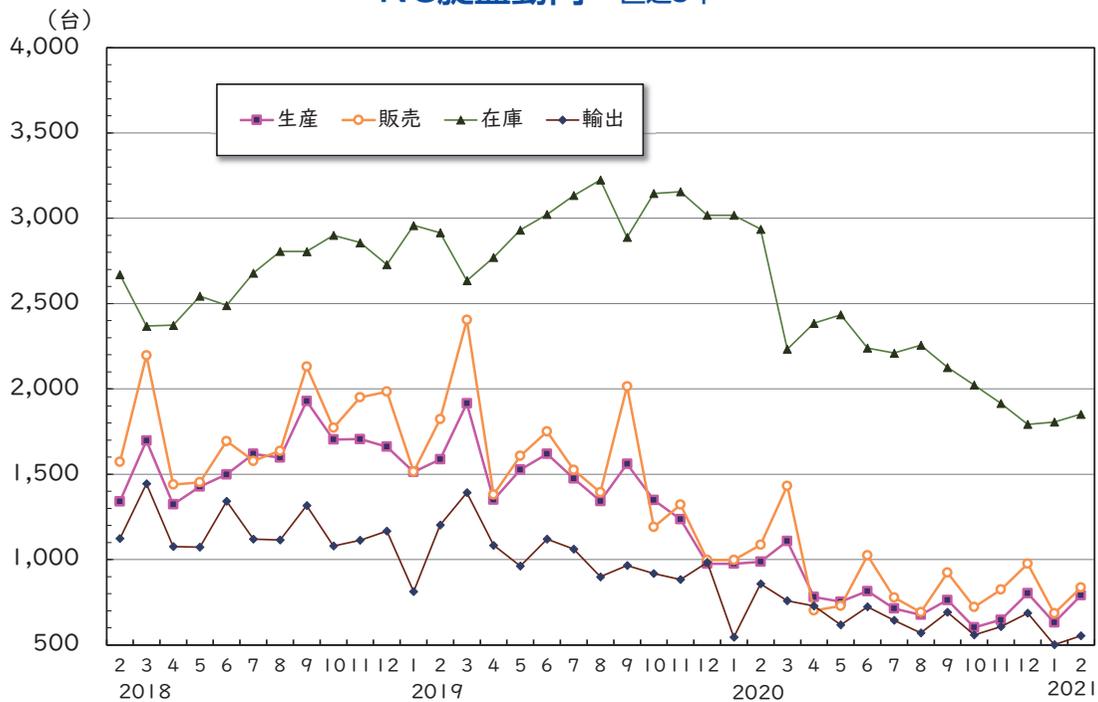
注: 調査データは日工販ホームページをご覧ください。

見てわかる 3年間の代表2機種トレンド

マシニングセンタ動向 ~直近3年~



NC旋盤動向 ~直近3年~



出所：経済産業省「生産動態集計」、財務省「貿易統計」

工作機械業種別受注額(2021年3月)

4月20日発表

(単位：百万円・%)

需要業種	期間	2020年	2020年	2021年	前期比	前年	2021年	前年	2021年	前月比	前年
		累計	10月～12月	01～03月	前期比	年同期比	01～03月	年同期比	03月分	前月比	前年
機械製造業	1. 鉄鋼・非鉄金属	11,255	2,955	3,905	132.1	97.4	3,905	97.4	1,832	136.1	97.4
	2. 金属製機	23,498	7,181	6,945	96.7	113.8	6,945	113.8	2,873	111.8	102.8
	3. 一般機械	133,112	34,001	36,952	108.7	93.7	36,952	93.7	16,262	148.8	104.5
	(うち金型)	13,283	3,089	4,240	137.3	115.8	4,240	115.8	1,689	138.3	114.4
	4. 自動車	83,437	26,405	27,354	103.6	106.9	27,354	106.9	10,068	115.3	134.7
	(うち自動車部品)	55,580	18,776	19,639	104.6	128.7	19,639	128.7	6,744	101.1	155.7
	5. 電気機械	21,239	4,930	7,026	142.5	126.1	7,026	126.1	3,239	145.4	168.0
	6. 精密機械	13,076	2,855	3,648	127.8	100.0	3,648	100.0	1,680	206.6	144.2
	5～6. 電気・精密計	34,315	7,785	10,674	137.1	115.8	10,674	115.8	4,919	161.8	159.0
	7. 航空機・造船・運送用機械	11,089	2,232	3,214	144.0	80.7	3,214	80.7	1,224	88.1	81.1
	(うち航空機)	3,598	462	1,140	246.8	49.5	1,140	49.5	375	56.5	41.7
	3～7. 小計	261,953	70,423	78,194	111.0	100.0	78,194	100.0	32,473	134.8	117.5
8. その他製造業	12,185	3,699	4,871	131.7	154.8	4,871	154.8	1,870	146.6	164.2	
9. 官公需・学校	2,975	792	275	34.7	69.4	275	69.4	103	127.2	145.1	
10. その他需要部門	8,444	1,960	2,197	112.1	86.4	2,197	86.4	991	161.9	102.7	
11. 商社・代理店	4,135	766	975	127.3	68.9	975	68.9	345	69.6	80.6	
1～11. 内需合計	324,455	87,776	97,362	110.9	101.6	97,362	101.6	40,487	132.9	118.2	
12. 外需	577,380	182,172	224,734	123.4	161.0	224,734	161.0	87,389	116.3	202.3	
1～12. 受注累計	901,835	269,948	322,096	119.3	136.8	322,096	136.8	127,876	121.1	165.1	
(内NC機)	884,770	265,545	317,186	119.4	137.3	317,186	137.3	125,971	121.1	166.4	
販売額	1,033,616	258,834	306,035	118.2	99.7	306,035	99.7	147,094	171.8	116.1	
(内NC機)	1,010,596	253,059	300,273	118.7	99.9	300,273	99.9	144,166	171.6	116.6	
受注残高	430,794	430,794	446,582	103.7	91.0	446,582	91.0	446,582	95.9	91.0	
(内NC機)	415,568	415,568	432,481	104.1	91.3	432,481	91.3	432,481	96.0	91.3	

出所 (一社)日本工作機械工業会



議事録

第290回理事会(定例)

日時：2021年3月12日(金)

審議形態：書面審議

審議役員：全理事・監事(30名)

以下決議事項につき書面審議を行い、全理事から承認された。

● 決議事項：

決議事項①：令和2年度決算見込み

決議事項②：令和3年度日工販会費の臨時措置

令和2年度の日工販活動が新型コロナウイルス感染症の影響で制限されたことに鑑み、取り敢えず1年間の臨時措置として、令和3年度の会員(正会員及び賛助会員)の会費を約2割減に改訂。

決議事項③：令和3年度事業計画

ご参考として令和2年度の活動実績(一部予定)を添付し、令和3年度事業計画を審議。

決議事項④：日工販役員選挙

- 中部地区理事を1名増員し8名とすること

- 開票の立会人2名は規定上総務委員長及び監事となっているが、新型コロナウイルス感染症の影響で羽賀総務委員長の移動が難しいことから、臨時的に依田会長にやっていただくこと。(従って、今回立会人は依田会長と三橋監事。尚、開票日は4月6日を予定)

定款第12条に基づき役員選任を選挙で行う場合に定めた「選挙に関わる申し合わせ事項」をご参考までに添付。

決議事項⑤：展示会協賛名義使用申請

- メカトロテック ジャパン 2021 (ニュースダイジェスト社主催) への協賛

- 測定計測展 2021 (日本工学測定器工業会・日本精密測定器工業会主催) への後援

● 報告事項：

報告事項①：東部地区主催 WEB 講演会報告

報告事項②：流通動態調査・市況見通し 2021年1月

以上

臨時理事会

日時：2021年3月26日（金）

審議形態：書面審議

審議役員：理事 27名・監事 3名

以下決議事項につき、書面により審議を実施し、第一号議案については理事25名から、また第二号議案については理事24名から承認された。

なお、第二号議案については、一部理事から細則について提案があったので政策委員会にて協議することとした。

1 第一号議案 令和3年度教育事業を全てリモートで行う件：

1. 1 令和2年度の日工販教育事業は、新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、会議室等を利用しての集合講義方式を取りやめ、ビデオ配信によるリモート形式としたが、令和3年度の方式等に関して3月10日に教育委員会を開催し検討した結果、新型コロナウイルスの感染が終息したとは言えず、また早期に終息するとの見通しもないことから、基礎講座・SE講座・更新研修のすべてを令和2年度同様のビデオ配信形式にするということの是非。

特に基礎講座については、日本工業大学・工業技術博物館のご協力を得て、歴史的作業機械の見学や実機に触れる機会を持ちたいと考えていたが、現状ではまだ難しいとの判断。

※令和2年度のアンケートでの「今後の講習形態に関する希望」の結果では、

- 基礎講座：集合教育 35.4%、リモート方式 42.5%、何れでもよい 22.1%
- SE 講座：集合 17.2%、リモート 62.4%、何れでも 19.8%
- 更新研修：集合 12.5%、リモート 76.3%、何れでも 11.3%

となっており、現状ではリモートの支持率が高く、リモート形式への評価も悪くない。

1. 2 時期については未定であるが、基礎講座については新入社員を主な対象とすることに鑑み、6月或いは7月頃（昨年はビデオ配信対応準備のため11月開講）、SE講座・更新研修については10・11月頃に行う予定。

2 第二号議案 日工販事務職員に関する就業規則改訂の件：

日工販事務職員に関する就業規則及び付属規定は平成14年以来改訂されておらず、現行法との齟齬が見られる部分につき改訂を行うということの是非。

※当改訂は、都内法律事務所に依頼。

以上

■ 会員消息

社名変更 《賛助リース会員》 三菱 HC キャピタル株式会社

<https://www.mitsubishi-hc-capital.com/>

※三菱 UFJ リース株式会社と日立キャピタル株式会社の合併（2021年4月1日）

本社所在地： 〒100-6525 東京都千代田区丸の内 1-5-1 新丸の内ビルディング

代 表： 代表取締役社長 柳井 隆博

事 業 内 容： ●産業工作機械ほか各種物件のリースおよび割賦販売

●各種ファイナンス業務

●国際業務

■ 編集後記

前回 コロナ禍で第一回の緊急事態宣言が発出された直後の昨年4月に寄稿（2020年5月号掲載）させていただいてから丁度一年が過ぎました。

当時はまさにパニック状態で、ステイホームを強いられる中で全く先が見とおせず 仕事においては新年度の予算もエイヤーで組んだ上で仕掛案件をどうこなすか頭を悩ますという状況でした。

あれから一年 期待されるワクチン接種もようやく始まり やっとウィズコロナに向けての光明が見えてきたのかと感じています。

コロナ禍発生後によく言われるようになったニューノーマル（新常态）に向けてのソリューションを新たなビジネスチャンスとする動きが活発になってきています。テクノロジーの急速な進化やシェアリングエコノミーなどの新しいビジネスモデルに向けて我々も進化しなければと思うところです。

（永田）

東京都に4/12より「まん延防止等重点措置」が適用される中、INTERMOLD2021が開催されます（執筆時4/13）。昨年からは全世界中で様々な対策が講じられてはおりますが、決定的な封じ込めには至っておらず、日本でもようやくワクチン接種が始まったばかり。このような状況下で展示会開催にも様々なご意見があるかと思いますが、多くのご出展者様が十分な感染症対策を実施しながら準備されております。昨年1年間は大きな展示会が軒並み中止となり、商談の場がリアルからヴァーチャルへと大きな転換を余儀なくされました。私も1年間様々な施策に関わって参りましたが、個人的な感想としましては「お客様と直接お話しすることに勝る方法を見つけることは難しい」と思っております。そんな中での久しぶりの展示会です。不安な反面、非常に楽しみでもあります。

景気の底も見え始めた今、販売に携わる者として、これから起きるであろう大きな波にどうやって乗っていくか、今夜も思案と紫煙をめぐらせております。

（長友）

お問い合わせ・ご意見をお寄せください。 ■ E-mail : jmta@nikkohan.or.jp

日工販NEWS May 2021

2021年5月発行

発 行 日本工作機械販売協会
〒108-0014 東京都港区芝5-26-30 専売ビル3階
電話 03-3454-7951 FAX 03-3452-7879

発行責任者 専務理事 中島 和彦

編 集 日工販調査広報委員会
委員長 永田 俊哉（丸紅テクノシステム株式会社）
委 員 君村 義人（伊藤忠マシンテクノス株式会社）
中村 龍二（株式会社トミタ）
金子 智彦（三菱商事テクノス株式会社）
長友林太郎（株式会社牧野フライス製作所）
吉田 夢輝（三井住友ファイナンス&リース株式会社）

制作・印刷 株式会社昌文社
〒108-0014 東京都港区芝5-26-30
電話 03-3452-4931 <http://www.sho-shiba.com>

正会員 (全81社)

東部地区 (36社)

(株) 旭 商 工 社
アルビテクノロジ (株)
伊藤忠マシテクノス (株)
イワイ機械 (株)
(株) ウインテック
大石機械 (株)
(株) カナデン
(株) カネコ・コーポレーション
(株) 兼松 K G K
(株) 京和二機
(株) 共馬 工機
(株) 群馬 工機
(株) 小藤 林機
佐藤 商機 (株)
(株) 三洋 マシン (株)
三ツ山 産業 (株)
シマモト 技研 (株)
住友商事マシネックス (株)
(株) セイロジャパン
誠和エンジニアリング (株)
双日マシナリー (株)
(株) 高橋 機
帝通エンジニアリング (株)
(株) テヅカ
(株) トミ
(株) 豊通マシナリー
(株) N a I T O
日鋼 Y P K 商事 (株)
丸紅テクノシステム (株)
三井物産マシテック (株)
三菱商事テクノス (株)
(株) ヤマモリ
ユアサ 商事 (株)
米沢 工機 (株)

中部地区 (23社)

石原 商事 (株)
(株) 高岡 谷 機販 (株)
力ト一機械 (株)
釜屋 商事 (株)
岐阜 機商 (株)
甲信 商事 (株)
三栄 商事 (株)
(株) サンコ 一機 (株)
三立 興産 (株)
下野 機成 (株)
(株) 大和 大誠 (株)
(株) 東商 会陽 (株)

(株) 日本精機商会
浜松 貿易 (株)
(株) 不二
メルダスシステムエンジニアリング (株)
山下 機械 (株)
(株) U - M A C H I N E
ワシノ 商事 (株)

西部地区 (22社)

赤澤 機 械 (株)
伊吹 産 業 (株)
植田 機 械 (株)
関西 華 産 業 (株)
京合 田 商 事 (株)
五誠 機 械 産 業 (株)
桜井 機 械 (株)
(株) ジーネット
(株) ダイイチテクノス
大幸 産 業 (株)
(株) 立花 エレテック
(株) 西川 産 業 (株)
(株) 日工 機 材 (株)
(株) ニッツマシナリー
(株) 日本 産 商 (株)
(株) マックマシツール
株式会社 社マルカ
(株) 宮脇 機 械 プラント
(株) ユー エ イ

賛助会員 (全79社)

製造業 (69社)

アイダエンジニアリング (株)
(株) アマダマシナリー
育良 精 機 (株)
(株) エグロ
エヌティーツール (株)
(株) MSTコーポレーション
(同) L N S ジ ャ パ ン
エ ン シ ュ ウ (株)
オ ー エ ス ジ ー (株)
(株) オ ー エ ム 製 作 所
オ ー ク マ (株)
O K K (株)
(株) 岡本 工 作 機 械 製 作 所
(株) 神崎 高 級 工 機 製 作 所
(株) 北川 鉄 工 所
(株) キタムラ 機 械 所
(株) 北村 製 作 所
(株) キヤドマック
(株) キヤムタス
倉敷 機 械 (株)
黒田 精 工 (株)
三愛 エ コ シ ス テ ム (株)
サ ン ド ビ ッ ク (株)

三宝精機工業株式会社
(株) C & G システムズ
(株) ジェイテクト
(株) シギヤ精機製作所
シチズンマシナリー (株)
芝浦 機 械 (株)
シ ー メ ン ス (株)
新日本工機 (株)
住友電気工業 (株)
(株) ソディック
大日 金 属 工 業 (株)
(株) 太陽 工 業 機
高松 機 械 工 業 (株)
(株) 滝澤 鉄 工 所
(株) ツガ
津田 駒 工 業 (株)
D M G 森 精 機 (株)
(株) 東京 精 機 工 作 所
(株) 東京 精 密 工 業
東洋 精 機 工 業 (株)
ナガセインテグレックス
中村 留 精 密 工 業 (株)
(株) 西田 機 械 工 作 所
(株) 日研 工 作 所
(株) 日進 製 作 所
(株) ハイデン ハイ
(株) 初田 製 作 所
濱井 産 業 (株)
浜名 エ ン ジ ニ ア リ ン グ (株)
BIG DAISHOWA (株)
フ ァ ナ ッ ク (株)
(株) F U J I
ブラザー 工 業 (株)
豊和 工 業 (株)
牧野 フ ラ イ ス 精 機 (株)
(株) 牧野 フ ラ イ ス 製 作 所
(株) 松浦 機 械 製 作 所
三井 精 機 工 業 (株)
(株) ミツトヨ
三菱 重 工 工 作 機 械 (株)
三菱 電 機 (株)
三菱 マ テ リ ア ル (株)
(株) M O L D I N O
安田 工 業 (株)
ヤマザキマザック (株)
吉川 鐵 工 (株)

リース業 (10社)

共友 リ ー ス (株)
近畿 総 合 リ ー ス (株)
J A 三 井 リ ー ス (株)
(株) 十六 リ ー ス
首都 圏 リ ー ス (株)
昭和 リ ー ス (株)
三井住友トラスト・パナソニックファイナンス (株)
三井住友ファイナンス&リース (株)
三菱 H C キ ャ ピ タ ル (株)
三菱 電 機 ク レ ジ ッ ト (株)



日本工作機械販売協会

JAPAN MACHINE TOOL DISTRIBUTORS ASSOCIATION

〒108-0014 東京都港区芝 5-26-30 専売ビル

TEL.03-3454-7951 FAX.03-3452-7879

<http://www.nikkohan.or.jp>