

日工販ニュース Vol.4 — 2018



もくじ

年 頭 所 感	日本工作機械販売協会会長	富田 薫	2
	経済産業省製造産業局産業機械課長	片岡 隆一	4
	一般社団法人日本工作機械工業会会長	飯村 幸生	6
話 題 の 技 術	「環境熱変位補正ソフトスケールCubeのご紹介」… OKK(株)	柴原 豪紀	8
工 作 機 械 と 私	「ものづくり産業の水となり…」… 三洋マシン(株)	桑島 照生	11
議 事 録	「理事会」「西・中・東部 講演会・忘年懇親会」		12
	「『日本自動車産業の将来展望と生産予測調査』勉強会」「製品研修会」		
	「日工販団体PL保険制度 説明会」「東部ゴルフ」		
ス ポー ツ 名 場 面	(株)山善	増岡 功	25
私 の 好 き な お 店	釜屋(株)	西城陽一郎	26
リ レ ー 随 筆	丸紅テクノシステム(株)	甘利 有樹	28
お 知 ら せ	「『明治150年』関連施策について」		29
S E 教 育	「平成29年度『SE講座・更新研修』実施報告」「SE・更新合格者」		30
統 計 資 料	「FA流通動態調査1・2」「マシニングセンタ・NC旋盤動向」「業種別受注額」		34
私 の 読 書 評	「最悪の事故が起こるまで人は何をしていたのか」… 昭和リース(株)	梶谷 理	38
初 め て の ○ ○	「初めての海外、初めての受注」… 宮脇機械プラント(株)	野澤 大司	39
ひ と く ち 豆 知 識	「インダストリー4.0とCADデータ」		40
海 外 だ よ り	VIETNAM TOMITA CO., LTD.	小作 誠	42
消 息 ・ 行 事			44

日工販事務局 事務所移転のお知らせ
新住所：〒108-0014
東京都港区芝 5-26-30 専売ビル3階

SE資格者にご回覧下さるようお願いいたします。

年 頭 所 感



日本工作機械販売協会 会長

富 田 薫

皆様 新年明けましておめでとう御座います。

健やかに新春を迎えられた事と、謹んでお慶び申し上げます。

旧年中は当協会に対し一方ならぬご厚情と暖かいご支援を賜り有難う御座いました。あらためて御礼申し上げますと共に本年も引き続き宜しくお願い申し上げます。

昨年を振り返ってみますと10月に衆議院選挙があり、自民党が圧勝し安倍政権が再任されました。それを株式市場は好感をもって受け入れ、日経株価はうなぎ昇りに上昇しました。

工作機械受注も日工会の上方修正された受注予測1兆5500億円を、内需も6000億円を上回ったと思われます。

今年の工作機械受注は昨年同等が期待されます。

ここでメカトロテック2017展(名古屋)と東京モーターショー2017を見学して感じた事を述べます。

メカトロテック展では、やはりIoT関連の展示が多く見受けられました。これからは、インターネット経由で機械等の稼働データを取り、解析し稼働率向上、状況診断、機械故障の予防等に生かす方向です。

東京モーターショーでは自動運転コンセプトカーが展示されており(レベル4を目

指している)、システムが運転してくれる訳ですが、センサー、カメラ等で周りの状況を確認しながら、更にインターネット経由で継続的に道路状況情報を入手し目的地に到着する。

両展示会のキーワードはコネクティビティ(インターネット)であり、今後インターネットとの付き合いがより重要になります。

自動車業界の将来について、新聞等及び業界情報(日工販主催自動車勉強会)により次のキーワードに注力して、自分なりの戦略を立てる事が大切であるらしい。

- ガソリン車エンジンの省燃費化、CO₂削減。
- EV、プラグインHEV、FCV(燃料電池車)
- 自動運転
- カーシェアリング

最後に日工販の役割についてですが：

まず第1に営業マンレベルアップ教育の強化です。ユーザーの技術的要望を解決出来るプロの営業マンが必要であり、日工販としては、各種教育セミナーを提供して、営業マンのレベルアップに協力して行きたいと思えます。営業マンとユーザー技術部、購買部との心の通った対応が重要になります。

第2に各種情報の提供です。補助金、税制改正、PL保険等の情報を会員各社には迅速且つ的確に提供し更に工作機械の重要市場である自動車、航空機、他産業の将来について専門家に依頼して勉強会を開催します。

第3にメーカー各社との情報交換及び人脈作りです。メーカーのご協力を得て新製品勉強会、工場見学会、またメーカー営業マンと会員各社との交流を積極的に実施し、より一層連携を深めて行くことを目的として取り進めたいと思えます。

上記の内容をひとつ、ひとつ実行してゆく所存ですので、本年も引き続きご支援を宜しくお願い申し上げます。

最後となりますが、皆様の益々のご多幸とご健勝を祈念申し上げて私の年頭のご挨拶とさせていただきます。

年頭所感



経済産業省製造産業局 産業機械課長

片岡隆一

平成30年の新春を迎え、謹んでお慶び申し上げます。

安倍政権発足以来、名目GDPは50兆円以上増加し、正社員の有効求人倍率が1倍を超えるなど、力強い経済成長が実現しています。雇用は185万人増加し、昨年の春に大学を卒業した皆さんの就職率は過去最高となっています。我が国として、『戦後最大の名目GDP600兆円』の実現に向け、この成長軌道を確認たるものとするためには、『生産性革命』と『人づくり革命』を力強く推し進めていくことが必要です。

欧米で端を発した第四次産業革命の波は我が国にも押し寄せ、日本のものづくり産業は大きな転換期を迎えようとしております。日本企業が生産性を向上し、競争力強化を図っていくためには、第四次産業革命への対応、すなわちロボット、IoT、ビッグデータ、AIなどの活用が不可欠です。そうした中、第四次産業革命による技術革新を踏まえた今後の日本が目指すべき産業の在り方の鍵を握るのが、「Connected Industries」です。

「Connected Industries」とは、様々な業種、企業、人、機械、データなどがつながることによって、新たな付加価値や製品・サービスを創出し、生産性を向上させ、高齢化、人手不足などの社会課題を解決することで、産業競争力の強化につな

げていこうというものです。これから未来に現れるチャレンジは、ますます複雑になることが想定され、単独のリソースでの解決は困難です。また、その変化のスピードも早く、待っているだけでは、世界の潮流に取り残されてしまいます。工場の機器の効率化、オープンプラットフォーム化やデータ連携、ロボットの活用を通じた工場全体の最適化の流れを見据え、世界最先端の産業を目指して、皆様と一緒に、現場目線で取り組んで参ります。

一方でロボット化・自動化によって単に雇用を奪うのではなく、『匠の技』などの見える化による若い職員のスキル習得など、技能承継の取組も重要です。また、単純作業や重労働を省力化することで労務費を削減し、そのぶん、若者、女性、お年寄り、障害のある方などが働きやすくなるような働き方改革や、第四次産業革命を支える、ものづくりとITの双方に精通した人材の育成も重要です。即戦力を確保しながら、中長期的には、将来を担う人材をしっかりと育成できるような取組を我々も後押しして参ります。

こうした取組に加え、産業機械業界でも、中小企業の取引条件を改善するための自主行動計画を策定する動きが進んでおります。企業間取引においても、是非winwinな関係となるよう、この取組を産業界全体で進めて頂きたいと思っております。

我が国の経済・社会の発展は、ものづくり産業とともにあり、その中でも、産業機械産業は、明治以降、根幹を支える『土台』でありました。皆様の現場を熟知する知見は『日本の宝』です。IoTもAIもツールであり、優れた現場の知見を有する皆様が、それぞれの課題解決にどう活かしていくかが重要です。これらのツールを用いて、新たな発想やつながりを広げ、これまでの常識に囚われない大胆な試行錯誤と挑戦が進んでいくことを期待しております。

産業機械課としても、これからも皆様の『現場の声』を聞き、政策に生かしていきたいと考えておりますので、是非とも気軽にお声掛けください。

最後になりましたが、本年は、『明治150周年』という節目の年でございます。本年が皆様方にとってさらなる飛躍の年となりますように祈念いたしまして、新年の挨拶と代えさせていただきます。

年 頭 所 感



一般社団法人日本工作機械工業会 会長

飯 村 幸 生

2018年の新春を迎え、謹んで新年のお慶びを申し上げます。

我が国工作機械業界の受注は、地政学的リスクが世界各地で高まっているものの、2018年初来、内外需ともに総じて順調に推移致しました。内需では半導体産業や自動車産業の投資が好調に推移し、幅広い需要産業で高付加価値機械の需要が盛り上がりました。外需では中国で電気機械を始め一般機械や自動車等の投資に拡がりが見られたほか、欧州、北米も堅調に推移しました。この結果、2017年の受注総額は、暦年修正見通し「1兆5,500億円程度」を上回り、2007年に記録した過去最高額1兆5,900億円をも10年ぶりに超えたものと見込まれます。

本年も基調的には、活発な受注が期待されます。関係業界の皆様にも円滑な部品供給を始めとすご支援をお願い致します。他方、国際政治・社会情勢等、工作機械業界の力の及ばない外部的要因によるリスクも内在しています。好調ながら脆弱な市場環境が予見されます。「治に居て乱を忘れず」、常にいかなる事態にも対応できる力を蓄えねばなりません。

このような受注環境にあつて、世界の工作機械産業は大きな技術的変革

期を迎えております。様々な繋がりによって新たな付加価値の創出や社会課題の解決を目指す我が国の“Connected Industries”を始め、ドイツの“Industrie 4.0”(第4次産業革命)、アメリカの“Industrial Internet”、中国の“中国製造2025”、等、IoTを活用してスマート・マニュファクチャリングの実現を図る取組みが世界各国で競われています。三次元積層造形装置(3Dプリンタ)の技術も実用化の段階に入ってきました。自動車の電動化の進展や、航空機産業の成長に伴う難削材需要の増加によって、需要構造面でも大きな変化が展望されます。

日本の工作機械業界は、世界のものづくりをリードすべく、製品の高付加価値化やユーザーニーズの多様化に的確に対応した取組みを進めて行かねばなりません。日工会では、産学官が連携して世界最高水準の工作機械技術の創造を目指す「加工システム研究開発機構」を中心に研究開発や国際標準化に関する戦略的活動を展開して参ります。

本年は、我が国工作機械業界最大のイベントであるJIMTOFの開催年です。今回のJIMTOF・Tokyo 2018では、11月冒頭に東京ビッグサイト全館を使用して、Connected Industriesの構想を念頭に、「つなぐ」をキーワードとして最先端の工作機械技術・製品を世界に発信して参ります。合わせて全国から学生を招待する「工作機械トップセミナー」や企画展示を通じ、社会一般の工作機械産業への認知度向上を図って参ります。

関係各位には当工業会の事業に対する一層のご理解とご協力をお願い申し上げます。

本年が皆様にとって更なる飛躍の年となることを祈念致しまして、年頭のご挨拶とさせていただきます。

分かりやすい話題の技術

Intelligible Recent Technics ★

No.155

環境熱変位補正ソフトスケール Cubeのご紹介



OKK(株) 技術開発部 研究グループ
マネージャ
柴原 豪紀

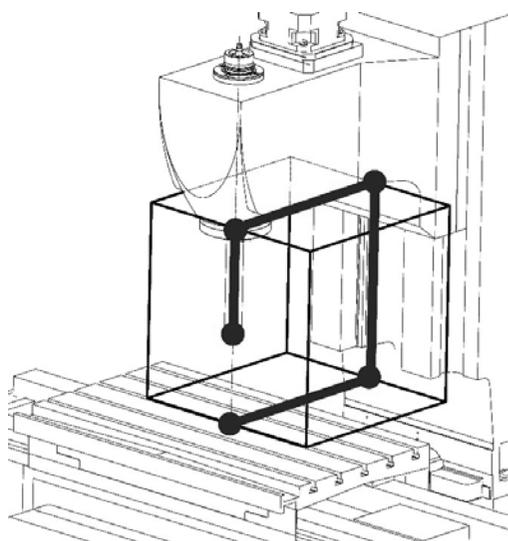
1. はじめに

モノづくりのグローバル化が進むなか、競争力の源泉である生産現場においては更なる高精度化と生産性の向上が求められています。このような要求を実現するための課題の一つに環境熱変位があります。本報では弊社が開発した環境熱変位補正ソフトスケールCubeをご紹介します。

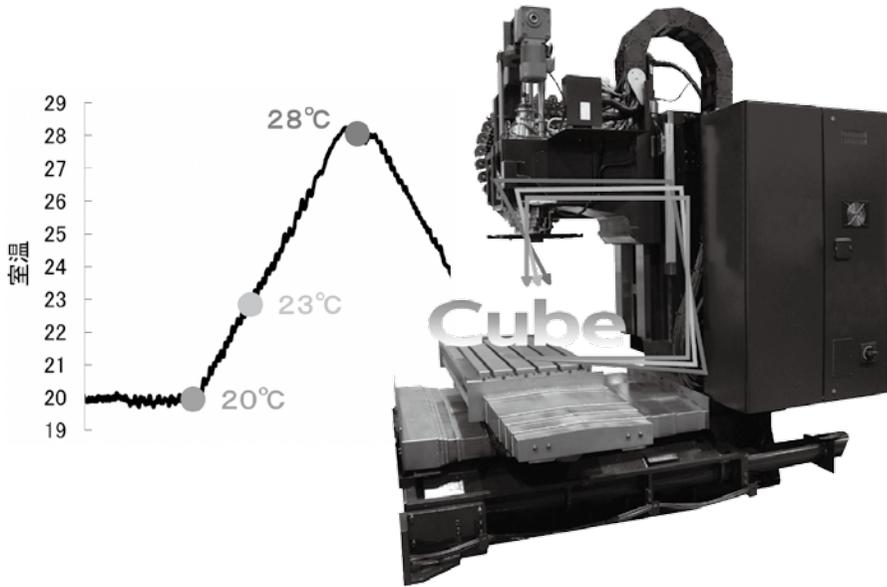
2. 工作機械の環境熱変位

金属が温まるとどの位伸びるかご存知でしょうか？炭素鋼は10℃上昇すると1mあたり0.11mmも伸びます（線膨張係数が約 $11 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ）。これが加工誤差だと考えると非常に大きいことがわかります。工作機械も多くの炭素鋼や鋳鉄を利用していますので温度が上昇すると伸びます。これを熱変位といいます。

お客さまがあまり意識されていない熱変位に環境熱変位があります。工作機械を設置している工場環境の温度変化が原因となって生じる熱変位です。一般的な工場での温度変化は10℃程度なのですが工作機械のベース、コラムやヘッドなどの大きな構造部に影響を与えるために熱変位量が大きくなります。お客さまに温度管理を行っていただくことが環境熱変位の対策としては最も効果的ではありますが、最近では構造部に冷却油を循環させる技術や環境熱変位の補正技術が用いられるようになりました。そこで弊社でも環境熱変位補正ソフトスケールCubeを新たに開発しました。



【図1】立立方体(Cube)のイメージ

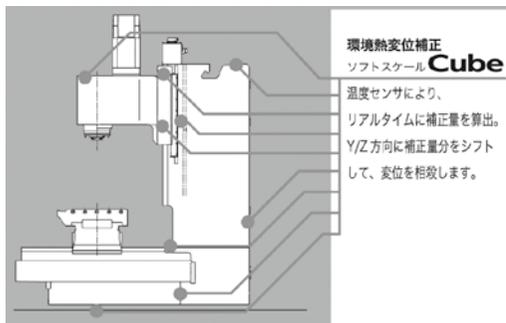


【図2】マシニングセンタの環境熱変位

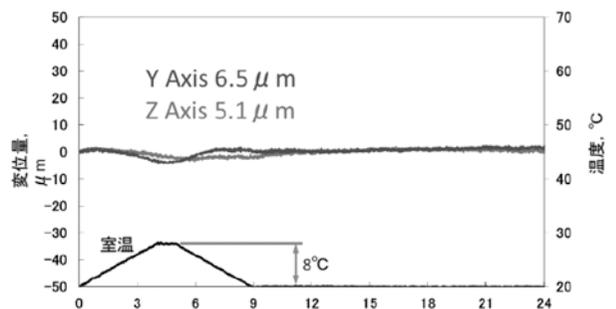
3. 環境熱変位補正ソフトスケールCube

マシニングセンタのテーブル上の加工点から、ベース・コラム・ヘッドを経て加工点に到る立方体 (Cube) をイメージしてください (図1)。環境温度が20℃から28℃まで緩やかに変化しますと立方体は図2のように変形します。ソフトスケールCubeでは、機体に設置した温度センサ (図3) を使って立方体の変形を推定して環境熱変位を補正します。

環境熱変位の評価によく用いられている温度変化について補正効果を確認しました (図4)。室温20℃から4時間かけて8℃上昇したのちに4時間かけて元の温度に戻っています。ソフトスケールCubeを有効にすることでY軸の熱変位が6.5μm、Z軸の熱変位が5.1μmに抑えられています。この他にも様々な温度条件でテストを行いました。8℃の温度変化に対して熱変位量を8.0μm以内に抑えることができました。

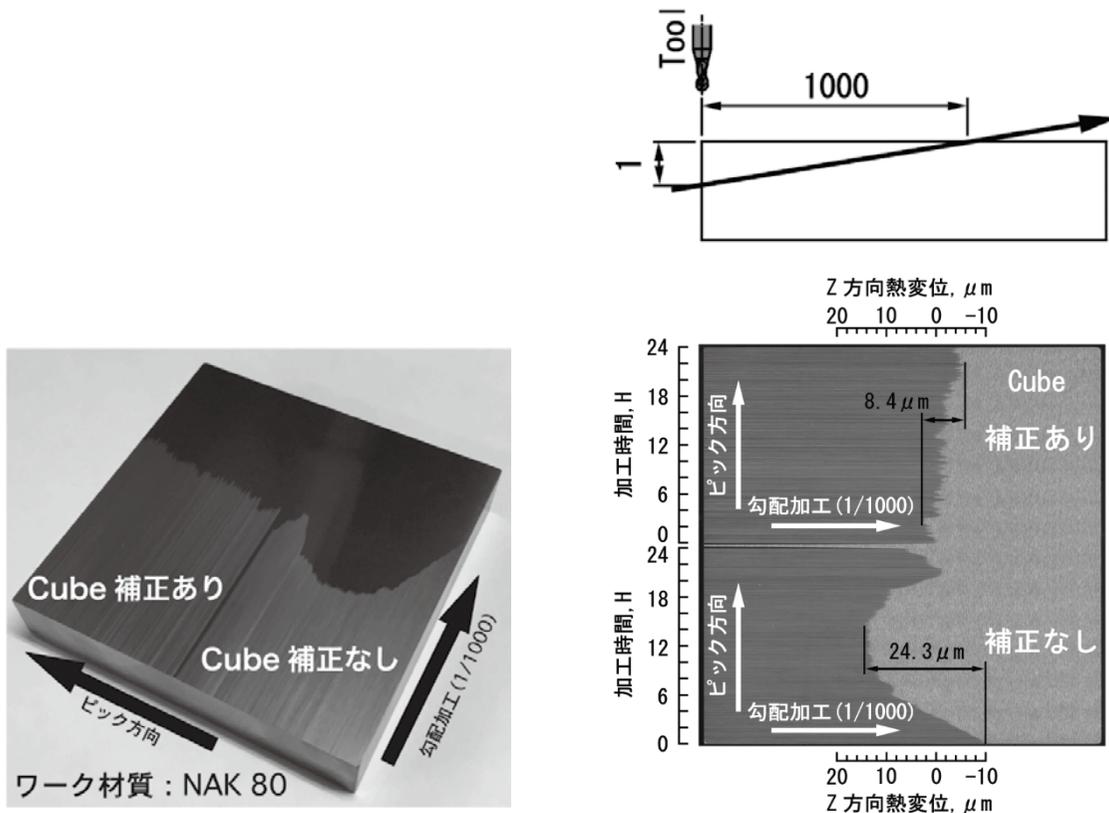


【図3】温度センサの配置



【図4】ソフトスケールCubeの効果

加工テストの結果が図5になります。1mあたり1mmの勾配をつけて加工を行いました。この加工ではワークから工具が離れる位置に工具高さ方向の熱変位が1000倍されて表れます。例えば、工具高さが3μm深くなると工具が離れる位置は3mm長くなり環境熱変位を一目で確認することができます。24時間かけて加工を行いました。ソフトスケールCubeの補正を行わない場合には加工開始とともに誤差が生じて最大24.3μmの誤差になりました。ソフトスケールCubeの補正を行った場合には8.4μmに抑えられ約1/3に誤差が低減しました。



【図5】加工テスト結果

4. まとめ

ご説明しました環境熱変位補正ソフトスケールCubeはVM53Rに標準採用しております。今後は他の機種へも採用を予定しております。この機能がお客様の加工精度の安定と生産性向上に貢献できれば幸いです。

『ものづくり産業の水となり…』



三洋マシン(株)
取締役社長

桑島 照生

現在、ものづくり産業にいる自分を振り返ると、機器の分解や現場の好奇心、考察力、現場に興味を持つ事が大変役立っていると思います。

当時、父が国内外の展示会、プロジェクトの試作部品や工作機械の機器を自宅に持ち帰った中に、マイクロプロセッサがありました。今でも大変強い印象、記憶にあります。

(米国インテル社によって開発されたマイクロプロセッサは、偉大な日本人技術者が開発の中心メンバーとして、論理設計、物理設計(回路設計とマスクレイアウト)を行い、インテル4004CPUとして1971年製品に組み込まれ産業界の基幹部品となり進化しています。)

半導体ウエハーというものを知らずに、初めてマイクロプロセッサを分解した経験のある方はわかる話です。

分解しても、溶かしても、ガラス光沢がある小さなガラス片と石英：二酸化ケイ素からなる鉱物的な破片になって、実際の回路部品として電子パーツが何一つ出てこなかった事が驚きでした。

誰もが、幼少期、多数経験された分解(解体?)…ラジオ、テレビ、エアコン、高価なカメラや腕時計、鉄道模型やモーターは、好奇心という研究(冒険?)、悉く見事に分解されました。(勿論、復元機能復帰できたものは、ごく僅かでした。)

田舎が鉄工所だった事、工場現場で、加工機械や溶接材、鉄鋼材で遊んだ記憶、また実家のお寺様で、宮大工さん達の現場仕事を観たり、手伝ったり、邪魔したり、怪我したり、現場は大発見やイベントの連続でした。

昨今に於いて、お客様の生産現場で困っている事、要求仕様内容、また、設備メーカー様の製作現場、エンジニアの方達から営業に役立つ、商売に繋がる数多くの事を学び、実務業務をしながら日々、勉強させていただいております。

お客様、工作機械製造会社様、金融ファイナンシャル会社様は、最も大切な御客様であり、最も大切なビジネスパートナーです。

企業の歴史、取引先との数多くのプロジェクト経験は、我々商事会社の大切な資源です。

資源が資源を生み出す為、我々、日本工作機械販売協会の加盟企業は、日工販理念に準拠し、日本製工作機械販売を中心に、ものづくり産業界の水となり、安心・安全・信頼を提供する価値ある企業として、プロジェクト規模に関係なく、お客様のニーズを具現化するトータル・ソリューションを提案し、信頼あるプロジェクト・パートナーとして事業化の成功を実現します。

(水五則より)

自ら清うして他の汚れを洗うは水なり

洋々として大洋をみだし発しては蒸気となり雲となり雨と変じ霧と化し疑つては 玲瓏たる鏡となりて

しかもその本性を失わざるは水なり

“あるべき姿、何が正しいのか”というきわめてシンプルなポイントに基準軸をおき、人間力を高め、原理原則に基づき、お客様に喜んでいただける商売を目指します。

議事録から

第271回 定例理事会

日 時：平成29年11月9日(木)

12:30～15:00

場 所：名古屋 安保ホール101号室

出席者：会長、副会長3名、専務理事、
理事24名、監事1名、事務局1名

[報告事項]

(1) 正会員会費の見直し

専務理事より報告。会費は2年に一度に直近の工作機械関連売上高に基づいて会費の見直しが行われ今年がその年にあたり売上高報告に基づいて会費見直しを実施された。

(2) 流通動態調査平成29年9月結果及び

工作機械・FA流通動態調査2

専務理事より報告。動態調査1受注高の今年度4月から9月の棒グラフと昨年度4月から9月の棒グラフと比較してみると全体的にレベルが上昇しており今年は内需が良いのではないかとこの点をグラフが示している。流通動態調査2の見通しについては今回の10月調査結果と7月調査結果を表している。工作機械全体見通しでは前回より良くなっており特に10%以上上昇増加部分が増えている。市場別では、航空機関連以外は全て良くなっている。製品別では全て良く10%以上上昇増加が目立つ。地域、海外、ユーザー規模別も全て良くなっている。

(3) 委員会報告

① 教育委員会：

池浦委員長より報告。SE講座が10月5日～7日に大阪会場(大阪研修センター)、10月12

日～14日に東京会場(機械工具会館)、10月26日～28日に名古屋会場(マザックアートプラザ)にて開催。受講生は大阪会場34名、東京会場は49名、名古屋会場は44名の計127名の受講があった。これから11月に更新研修が予定され名古屋会場は明日から10日～11日で43名受講予定、東京会場は11月17日～18日にて42名受講予定で計85名となり昨年の70名に比べて多い。

② 東部地区委員会：

中野委員長より報告。10月3日に製品研修会を開催。参加者は22社、56名。メーカー6社。それぞれのメーカーより最新型の製品紹介があった。

③ 中部地区委員会：

高田委員長より報告。9月9日に四日市カントリーにて懇親ゴルフ会開催、15名参加にて(株)山善甲斐氏が優勝。9月27日に若手研修会を開催、宇佐美専務理事が講演、参加者は91名、その後の懇親会に84名の参加。10月3日にトヨタ自動車(株)電池・FC生技部内山部長により『次世代環境車に対する我々の取り組み』という演題にてご講演頂いた。参加者については90名以上で定員の関係で20名ほど参加出来ず申し訳なく思う。10月11日に製品研修会ということでメーカー6社より説明があり約80名の参加者。11月6日に三地区で開催される(株)フォーインの久保社長による『日本自動車産業の将来展望と生産予測調査』という講演があり84名の参加者。今後の予定としては12月6日に工場見学会ということで三菱マテリアル(株)と村田機械(株)を訪問予定。

④西部地区委員会：

植田委員長より報告。9月20日に『孫子の兵法とビジネス戦略』という演題で守屋淳先生による勉強会を開催52名25社の参加、勝ち抜くためには戦わない、なぜ戦わないかというと負けないため、どうしても戦わなければならないのであれば戦略、戦力を尽くした上でとにかく短期で自分の体力を残した状態で戦っていくべきで、何をさておき戦わなくても良ければ戦わない方法を選ぶべきであるとう内容と受け取った。11月1日製品研修会を開催56名21社の参加で、メーカー6社により新製品についての説明があった。

⑤国際委員会：

EMO2017についてInternational Meetingに参加した専務理事より報告。9月18日より23日までの6日間ドイツハノーバー市にて開催され、恒例のInternational Meetingは期間中9月20日会場内Convention Centerにて世界各国より約60名の関係者が集まり午前11時半より会議は行われた。今回は中国からの参加はゼロとなり台湾からの参加者が最も多かった。欧州工作機械販売協会CELIMO会長Johan Meet氏による開会挨拶後、インド工作機械工業会会長P.Ramadas氏よりインド工作機械工業会の説明、そしてCELIMO専務理事G.Noon氏より欧州工作機械市場の説明があり重点市場の説明、そして見通しとして今年は好調とのこと、続いて米国加工技術工業会AMT副会長P.McGibbon氏による北米工作機械市場の説明があり各産業の動向と見通しについては、昨年は低調であったが今年、来年は好調とのこと、続いて日工販としての市場動向、見通しについて説明を行った。会場の展示についてはやはりインダストリー4.0、IoTでのソリューション関連、また話題の積層造形AM関連が充実しており対面市場については

航空機産業を意識した加工テーマとした展示が印象的。

訪問した理事より：

最後の2日間駆け足で訪問。初めての訪問だが会場は大きくゆっくり見学できる。思ったことは東京モーターショーもそうであるがJIMTOFの規模といい日本はもっと広い会場をつくらなければ恥ずかしい。日本メーカーを訪問すると中国市場で売り上げをあげエンジョイしている所が何社もあった。日本では話があるがなかなか決まらない一方中国の商談は効率が良いとのこと。IoTについては、シーメンスは近未来について展示していたがそれ以外はあまり大したことはないという印象。

訪問した理事より：

工具、測定関連を中心に見学。未熟な人でも扱いやすいように、レーザーでもっと早く測定しようということでの技術は欧州で進んでいると感じた。インダストリー4.0とかIoTについては、展示はしているが、結局遠隔操作出来ます、当方ではこういうシステムを使うとこういう事が出来ますということで、それではそれを今ある機械に対してどのように導入出来るのかと言う点がバラバラで、システム関連会社と工作機械メーカーとのリンクをどうするかと言う点がまだ欠けていると感じた。

訪問した理事より：

IoTも言われるようにまだ繋いだけで何をしたいかがまだ見えていないので印象的な展示が無かった。工具関係が欧州はいろいろなメーカーがあり面白い。作り方の考え方が5軸を中心とした工具に代わってきている。

質 問：

CELIMOの輸入先でベルギー5.6%が出ていたがベルギーの工作機械メーカーはあまり聞いたことがない。

CECIMO G.Noon専務理事より後程受けた回答：

ベルギーに小さな工作機械メーカーはあるが、関税VATの理由で多くはベルギーの倉庫

経由EUに輸入された工作機械で、M社の場合英国で生産された機械が一旦ベルギーの倉庫に在庫されベルギーからEUへの輸出とするため。

西部地区 講演会・忘年懇親会

日 時：29年11月29日(水)

15：00～18：45

会 場：新大阪江坂東急REIホテル

講演会

日 時：平成29年11月29日(水)

15：00～16：45

会 場：3階「クリスタルルーム」

演 題：「潜水艦建造から学ぶものづくり
中小企業の業務改革・人材育成」

講 師：佐野 正 氏

ひょうごTTO合同会社代表
(神戸大学客員教授)

出席者：正会員47名、メーカー賛助会員18名、
リース賛助会員17名、招待他8名、
総計90名

荒井氏(ユアサ商事株)部長)より本日の講師である佐野正氏の紹介があり講演がスタートしました。

講演要旨

講師の佐野正氏は大阪大学工学部造船学科卒業後、川崎重工業(株)入社、潜水艦設計部に配属され、以後約35年間潜水艦、潜中艦、水中機器等海中工学分野の業務に携わってこられました。現在はひょうごTTO合同代表をされておりこのたびは潜水艦建造のお話しと現在のお仕事であるマイクロナノバブル技術のお話を頂き



講師の佐野氏

ました。私達にとってあまり身近ではない潜水艦について多くの興味深いお話しがありました。潜水艦の歴史としては100年強で1800年代後半から軍事用として発展し、日本での一番艦は米国のゼネラルダイナミックス社からの図面供与を受け1906年に誕生、現在日本は最新鋭潜水艦18隻から22隻へ増艦中との事で、日本の最新鋭技術が反映され世界でトップクラスの静粛性を確保しているそうです。潜水艦というと軍事ということが頭に浮かびますが、現代の潜水艦は戦争の道具・手段というより抑止力という位置づけとの事です。設計面では、空気がないこと、海水圧による高圧力に耐える事、低温、暗黒、電波が使えない、そして海水による絶縁という困難な環境に対して100人近い乗員が数週間連続して安全活動できることを配慮しなければならぬとのことですが、潜水艦として機能するためには究極の安全性追求が不可欠で

あり造船所としては超安全な乗り物を目指しているとの事です。

ものづくり中小企業の業務改革と人材育成では、ものづくり中小企業の課題として技術伝承、IT化、営業力、企画力を挙げられ、企業が求

める人材としては即戦力、業務改革の担い手、そしてジェネラリストかエキスパートか（リーダーかスタッフか）ということから人材育成への提言がありました。



講演会風景

忘年懇親会

会 場：3階「ウッドルーム」17：00～18：45

出席者：正会員43名、メーカー賛助会員27名

リース賛助会員27名、招待他9名、

総計106名

講演会に引き続き、荒井氏の司会のもとで忘年懇親会となりました。植田委員長（植田機械(株) 社長）より日頃のご協力への御礼があり、来年の一層の飛躍を祈念して開会の挨拶があり、続いて富田会長（株）トミタ 社長）より挨拶をい



挨拶 植田委員長



挨拶 富田会長

いただきました。

OKK(株)取締役社長宮島義嗣氏よりご挨拶と乾杯のご発声を賜り賑々しく開催されました。

活発な情報交換が行われる中、定刻となり赤澤副会長(赤澤機械(株) 社長)の中締めにより盛会のもとに散会となりました。



乾杯 宮島社長



中締め 赤澤副会長



乾杯風景

中部地区 講演会・忘年懇親会

日 時：29年11月30日(木)

16：00～19：00

会 場：メルパルク名古屋

講演会

会 場：「瑞雲(西)の間」16：00～17：15

参加者：133名

演 題：「情報化時代のモノづくりと人づくり」

講 師：山崎 康彦 氏

株式会社デンソー 常務役員



講師の山崎氏

講演要旨

1.会社概要

- ①会社概要
- ②主要製品
- ③デンソーグループ2030長期方針
- ④自動車産業の動向

講演会は山崎氏(株井高)の司会により、講師の山崎康彦氏の紹介があり開始されました。

講演終了の後、羽賀理事(株東陽 社長)から、御礼の言葉と聴講者全員の拍手をもって謝辞がありました。



講演会風景



講演お礼の挨拶 羽賀理事

2. デンソーのモノづくり

- ①情報化時代を迎えて
- ②生産システムの進化
- ③コンカレント活動
- ④ダントツ工場づくり

3. デンソー流 Factory IoT

- ①生産準備IoT
 - ・生産準備プロセスのありたい姿
 - ・ありたい生産準備のための情報の流れ
- ②工場管理IoT
 - ・Factory IoTのコンセプト
 - ・設備信頼性向上の事例
 - ・品質向上の事例
 - ・工場管理IoTのアーキテクチャ
 - ・デンソーオリジナルのIoT要素技術開発

4. 今後に向けた取り組み

- ①人材育成
- ②まとめ
 - ・激変期にある自動車業界の動向とデンソーのモノづくりについて紹介
 - ・自動車の電動化や自動運転化など、大きな変化が押し寄せてきている
 - ・業界の変化は工作機械に与える影響が大きく、変化を認識した中で新たな挑戦が重要
 - ・デンソーも大きな危機感を持っており、さまざまな新しい分野に挑戦している
 - ・特にモノづくりにおいては情報化時代を迎えて、世界130工場、15万人の知恵を「つ

なげる」ことで、モノづくりの革新を進めている

- ・情報化ツールは今後大事だが、合わせてモノづくりとして大切にすべき価値観をしっかり持ち続ける事が重要

忘年懇親会

会 場：「平安の間」17：30～19：00

参加者：110名

山本監事（釜屋(株) 社長）の司会により開会、進行がされました。

高田委員長（株井高 社長）より多数のご参加への御礼があり、山崎様のご講演に対する御礼があり、中部地区での諸事業開催報告と、今後ともご支援ご協力のお願いがありご挨拶がありました。



司会 山本監事



挨拶 富田会長



挨拶 高田委員長

◆会長挨拶

富田会長（株）トミタ 社長）から、多数のご参加への御礼があり、日工販の諸事業への積極ご参加のお願いを含め、挨拶がありました。

◆乾杯・ご挨拶

井上社長（株）牧野フライス製作所）より、山崎様のご講演に対する御礼があり、工作機械受注について昨年11月から継続して1000億円超になり日工販会員各位のご支援の賜物との御礼があり、“乾杯”のご発声を頂きました。



中締め 小島理事

◆中締め

小島理事（サンコー商事(株) 社長）より、中締めの挨拶があり盛況のもとに散会となりました。



乾杯 井上社長



富田会長と一緒に



乾杯風景

東部地区 講演会・忘年懇親会

日 時：平成29年12月1日(金)

15:00～18:40

会 場：KKRホテル東京

講演会

会 場：11階「朱鷺」の間 15:00～16:40

演 題：「アンガーマネジメント
～パワーハラスメント予防のため～」

講 師：佐藤 英隆 氏

(一社)アンガーマネジメントジャパン 理事

出席者：正会員36名、メーカー賛助会員28名、

リース賛助会員10名、招待他5名

総計79名

藤井副委員長(三井物産マシンテック(株)理事)の司会により講師の紹介があり、講演が始まりました。

講演された要旨は次の通りです。

講演要旨

1. パワーハラスメントの基本を学ぶ

○パワーハラスメントとは何か

「同じ職場で働く者に対して、職務上の地位や人間関係などの職場内での優位性を背景に、業務の適正な範囲を超えて、精神的・身体的苦痛を与えるまたは職場環境を悪化させる



司会 藤井副委員長



講師の佐藤氏

行為をいう。

- ・ 職場内での優位性：人間関係や専門知識、経験などの様々な優位性が含まれる。
- ・ 業務の適正な範囲：業務上の必要な指示・指導を不満に感じたりする場合でも、業務上適正な範囲で行われている場合には、パワーハラスメントには当たらない。

○職場におけるパワーハラスメントの影響

①被害者に与える影響

- 1) 士気の低下、パフォーマンスの低下
- 2) 心の健康を害する
- 3) 加害者の法的責任が生じる：刑事責任(刑法＝傷害、暴行、脅迫、強要、名誉棄損、侮辱)・民事責任(民法＝不法行為による損害賠償)の発生による会社での懲戒処分、本人家庭生活への影響

②企業に与える影響

- 1) 職場風土を悪くし、本人のみならず周りの士気・パフォーマンスが低下する
- 2) パワーハラスメント加害者はハイパーフォーマーに多く、加害者自身の降格・懲戒処分等による戦力ダウン、また被害者の職場復帰への労力などが生じる

3) 企業の法的責任が生じる：民事責任（民法＝不法行為による損害賠償、使用者等の責任、労働安全衛生法＝快適な職場環境を形成するための措置）等の発生
業績悪化、信頼等の失墜：レピュテーションリスクによる業績悪化、SNS等での情報拡散等採用活動難航等、企業に与える影響大

○**パワーハラスメントをなくすための取組**

- ①円滑な職場コミュニケーションの醸成、業務上の指示や指導・教育の適切な方法の理解
- ②お互いの尊重、理解
- ③自らの行為がパワーハラスメントとっていないか注意
- ④隠れたパワーハラスメントがないか、周囲のメンバーの変化に注意
- ⑤パワーハラスメントを起こさせない職場環境づくりの役割理解（管理職）

2. 職場にアンガーマネジメントを取り入れる

○**アンガーマネジメントの基本を学ぶ**

怒り、悲しさ、不安など、ストレスに伴うネガティブな感情や、対人関係においてトラブル

になりがちな行動は、その人が持っている認知（物事の考え方、捉え方、価値観など）が影響していると言われており、アンガーマネジメントとは、ストレスに伴うそれらの感情や行動の背景にある認知に焦点をあて、それらをより穏やかなものに変えていくことで、自らの力で感情をコントロールできるようになることを目指した「認知行動療法」の理論に基づいた方法。

①アンガーマネジメントの目的

- ・自分の怒りの感情に気づくこと
- ・その感情が大きくな前に対処できるようになること
- ・自分の感情や考えを相手にわかるように伝えること
- ・他者とより良い関係を築けるようになること

②なぜアンガーマネジメントが豊かなコミュニケーションに有効か

- ・自分の感情に気づき、感情に任せてものを言うのが減る
- ・傾聴することによって相手の気持ちや考え方を理解できる
- ・自他尊重のコミュニケーションによって、自分の気持ちや考え方も相手に伝えられ、



講演会風景

相互理解のもとで目標に向かって、動けるので、パフォーマンスが向上する

- ・自分の考え方や表現の仕方が分かり、ひいては相手を見て接し方を工夫することができる

③アンガーマネジメントとは

- ・アンガーとは、「怒り」
- ・マネジメントとは、「うまく対処する」「コントロール」

○怒りの感情を理解する

①怒りの正体は何だろう

- ・不安・焦り・心配(仕事が山積み)、悔しい・焦り(業績が伸びない)、焦り・不安・劣等感(部下を指導できない)、緊張感・困惑・不安(上司と合わない)、寂しい・悲しい・孤独感(家族とうまくいかない)

②怒りの感情は何かを伝えてくれるサイン

- ・「何かいやなことが起こっている」と教えてくれる → 怒りの感情を大切に扱う

③イラッとしてから衝動的な行動まで

- ・イラッとした時は、まず心と体を落ち着かせ、自分が「冷静になって話そう」という視点を持つ
- ・イラッとしてから6秒以内で衝動的な行動が起こる 6秒を意識する(6秒待つ！)

④イライラしやすい考え方のくせ。

- ・白黒思考(白か黒か物事を2つに割り切る考え方)

例) 上司のいう事に素直に従う部下は良い部下、従わないのは悪い部下

- ・完璧主義(物事を自分の理想通り、予定通りにやろうとする考え方)

例) 失敗は許されない

- ・～すべき、ねばならない(こうすべきなどの考えを自分にも相手にも押しつける)

相手への期待が高い場合

例) こんなに忙しいのだから、俺の大変

さを分かっているだろう！

自分への期待が高い場合

例) 自分は絶対に90点以上取らなければならぬ

- ・過度な一般化(1つの出来事をもとに、みんな同じ結果になるとしてしまう考え方)

例) 1度失敗しただけなのに、「どうせまた、失敗するだろう・・・」

⑤考え方の幅を広げ、ホット思考に変える

- ・視点を変えたり、視野を広げたり別の方法を考える
- ・同じ出来事でも、イライラしたり逆に気持ちを落ち着かせるのは、出来事に対しての「考え方」しだいで感情等が変わり行動が決まる

3. パワーハラスメントを許すのは会社の責任

○予防教育が肝心(起きてからでは遅い)

○会社経営幹部層、中間管理職層へのはたらきかけ

忘年懇親会

会場：11階「孔雀」の間 17:00～18:40

出席者：正会員33名、メーカー賛助会員31名

リース賛助会員17名、招待他11名

総計92名

講演会に引き続き、藤井副委員長の司会のもと忘年懇親会となりました。

中野委員長(三菱商事テクノス(株)社長)より挨拶がありました。



挨拶 中野委員長



乾杯に移り、富田会長（㈱トミタ 社長）より乾杯のご発声で賑々しく開催されました。



乾杯 富田会長

盛会のうちに野上副委員長（㈱ナチ常盤 取締役）の中締めがあり散会となりました。



中締め 野上副委員長



懇親会風景



「日本自動車産業の将来展望と生産予測調査」勉強会

本年度4月に「日本自動車産業の将来展望と生産予測調査」という冊子を配布いたしておりますが、冊子の発行をされておられます株式会社フォーイン代表者による勉強会が各地で下記の通り企画、実施されました。質疑も多くあり参加者は熱心に聴講されました。

講師：株式会社フォーイン
取締役社長 久保鉄男 氏

講演内容：

「日本自動車産業の将来展望と生産予測調査」

- ①世界自動車市場の将来展望
- ②日本自動車産業の生産予測
- ③電動化動向とその影響
- ④自動運転・コネクティビティ事業



中部地区：

日時：2017年11月6日10：00～11：30
会場：ウインクあいち 11階会議室
参加者：正会員51名、賛助会員33名、
合計84名

西部地区：

日時：2017年11月20日13：30～15：30
会場：大阪産業創造館 6階会議室A・B
参加者：正会員41名、賛助会員19名、
合計60名

東部地区：

日時：2017年11月27日13：30～15：30
会場：機械工具会館 6階ホール
参加者：正会員44名、賛助会員24名、
合計68名



製品研修会

本年度は、EMO2017（9月18日（月）～23日（土））、MECT2017（メカトロテックジャパン2017（10月18日（水）～21日（土））が開催され、メーカー各位のご協力をいただき「出展機」を中心とした各社の新製品・売れ筋製品のご紹介をいただき、勉強するという事で製品研修会が実施されました。

西部地区：

『メーカー製品研修会』
日時：平成29年11月1日（水）
10：00～16：35
会場：大阪産業創造館5階会議室A・B
参加メーカー：6社
参加者：56名

日工販団体PL保険制度 説明会

「団体賠償責任保険制度」(団体PL保険)について、来年より補償範囲が拡大されたオプションが追加されることになり、製品の製造に直接携わらない販売会社においても輸入業者や表示製造者として製造物責任を問われる可能性も存在することから、保険会社の協力を得て説明会を実施しました。

東部地区：

日 時：平成29年12月4日(月)

13：30～15：30

会 場：日本工作機械販売協会 会議室

参加者：3名

中部地区：

日 時：平成29年12月5日(火)

15：00～17：00

会 場：(株)井高 会議室

参加者：11名

西部地区：

日 時：平成29年12月11日(月)

13：30～15：30

会 場：植田機械(株) 会議室

参加者：6名

東部地区 懇親ゴルフ会

開催日：平成29年12月9日(土)

場 所：東京バーディクラブ

当日はゴルフ日和の晴天となりました。これまでは川越カントリークラブでの開催でしたが、今回は東京青梅市にあります名門東京バーディクラブでの開催となり参加者は11名3組でプレイを楽しみました。栄えある栄冠はBIG DAISHOWA(株)の金丸 泰三氏に贈られました。表彰式・懇親会は同ゴルフ場で行われ、その後二次会として東青梅駅前の「魚吉」にて行われ美味しい焼酎、料理を味わい懇親の輪を広げました。

(敬称略)

順位	競技者名	会社名	OUT	IN	GROSS	HDPC	NET
優 勝	金丸 泰三	BIG DAISHOWA(株)	41	48	89	16.8	72.2
準優勝	岡元 裕二	(株)兼松KGK	44	42	86	13.2	72.8
3位	藤本 富雄	三井物産マシンテック(株)	46	52	98	21.6	76.4

感動したスポーツの名場面

増岡 功



その人はシドニーオリンピックのマラソン金メダリストである。だが私が見て感動したのは彼女が引退後に冠ゲストとして参加していた市民ランナー向けのハーフマラソン大会での出来事だった。その人とはQちゃんこと高橋尚子さんである。2016年5月、彼女の地元で開催された岐阜清流マラソンに、社内のメンバー4名で参加した時だった。その日はランニングには暑すぎる5月の快晴の下での事だ。

Qちゃんは、大会会長として開会式の挨拶の後、スタート地点で選手を見送り、そして後発からハーフマラソンを走り始め、大多数のランナーを励ましながら追い越した後に、再びゴール前でランナーを迎えるというQちゃんづくしの大会なのである。

そのゴール手前でランナーを向かえるときに事故は起こった。そこではQちゃんと、野口みずきさん（アテネ五輪金メダリスト）が、ラストスパートのランナー達を笑顔のハイタッチで出迎えている最中だった。私は完走後、スタンドでゴールする選手達を見ていると、ある女性選手がQちゃんよりさらに手前30メートルで突然倒れたのだ。私は転倒しただけかと思ったがなんだか様子がおかしい。暫くたっても立ち上がらない。近くの警備員、大会関係者はなぜか倒れた選手にノロノロとしか近寄らない。スタンドもざわめき始めた時、それに気づいたQちゃんが猛ダッシュして倒れている選手に駆け寄ったのだ。駆けつけるや否やスタンドまで聞こえる大声で「救助～！AED持って来て～！担架も～」と叫んだのだ。

その声で関係者がやっと動き出す。現場はQちゃん主導のもと緊急措置が始まり、暫くしてドクターが到着し倒れていた選手は搬送されていったのであった。

ほんの数秒の判断で、自らが猛ダッシュで駆け寄り、大声で先頭に立って人を動かす。そして周りから現場が見えないような配慮までしていたのだ。私は終始その様子から目を離す事ができなかった。

一旦その場を任せたQちゃんは、また元の位置に戻りゴールするランナーに笑顔でハイタッチを開始したのだ。寸分の無駄もない、なんとも天晴れな動きであった。こんな緊急非常事態に、人は訓練のように咄嗟に動けるのかと驚いた。そして、全員ゴール後の閉会挨拶では倒れた女性の事に触れ、心臓停止から蘇生され無事回復に向かっているので皆さん安心して下さい、と最後まで配慮のあるコメントを付け加えたのだ。



あれだけ世間からちやほやされるトップアスリートが切迫した現場に対応ができ、気遣いもできるQちゃんにはとても感動した。

そんな彼女が受賞した国民栄誉賞は本当に相応しいなと思った。

一流アスリートであり、一流の人格、対応力。そしてあの笑顔。一気に大ファンになってしまった。

Qちゃん！今年も4月に行われる高橋尚子杯 岐阜清流マラソンに素敵な笑顔を見に行きますからね！

(株)山善 機械事業部名古屋営業部副部長)

私の好きなお店

西城 陽一郎

三重県一の繁華街、四日市商店街。日中は主婦や御年配の方で賑わい、和やかな風景を見せるが、夜になると煌びやかなネオンの世界へと一変する。私が勤める釜屋俵から歩いて10分ほどの距離にあるため、「食へに行く」「飲みに行く」となったら、決まって四日市商店街へ赴く。

商店街の中心地の一角に「嘉肴処 祭」はある。紺色の暖簾が印象的な、和食・魚介のお店である。客席はカウンターが10席、座敷に4人用のテーブルが3卓ある。お世辞にも広いとは言えない店内は常に満席で、席が空いてもすぐに埋まるほどの人気店だ。繁華街の中心地にあるため、人間模様は様々。

この日の本日のおすすめは「皮はぎ造り」「天然ぶり造り」「しまあじ造り」「せいこ蟹サラダ」「てっちり鍋」だった。おすすめに倣い、皮はぎの造りを注文。青い皿の色が薄らと見える厚みに切られた皮はぎに、ネギ、紅葉おろし、湯引きした皮、中心の小皿に肝が盛られている。肝をポン酢に溶かしこみ、皮はぎをそれにちよんと付けて口へと運ぶと、ほど良い弾力の皮はぎの旨味、



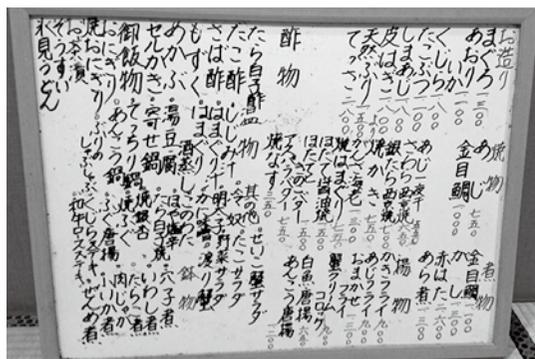


肝の甘みが口の中へと広がり、ポン酢の酸味が良い演出をしてくれる。そこにビールを流し込むと、もう、至福という言葉以外見当たらない。

他には、蟹がぎっしりと詰まったカニカニしい「蟹クリームコロッケ」、ギョと身が詰まるもぷりとした「ぶぐ唐揚げ」、今日日珍しいクジラの刺身のついた「刺身の盛り合わせ」を注文。何を食べても非常に美味しく、今まで食べていた蟹カニクリームコロッケやその他は何だったのだろう、とさえ思えてくる。とにかく鮮度と質、店長の腕前が良い。口に運ぶ全ての料理が、私の脳と舌を喜ばしてくれる。

このお店に行かれる際は、メに「ぞうすい」を注文する事をおすすめする。体がホッと安心し、心を穏やかにさせてくれる味だ。是非お試しを……。

(釜屋(株) 機械部)



『嘉肴処 祭』
 三重県四日市市諏訪栄町8-8
 ブラウンビル1F
 電話 (FAX) : (059) 351-5222



リレー随筆



丸紅テクノシステム(株)
設備第二事業部工作機械チーム
甘利 有樹

皆様、初めまして。この度執筆の機会を頂きました丸紅テクノシステム(株) 甘利と申します。新しい年が始まりましたが、今年は冬季オリンピックやサッカーワールドカップといった大きなイベントの開催が予定されており、例年になく熱い一年になる予感がします。昨年を振り返ると工作機械受注は大変好調に推移しており、こちらもホットで引き続き目が離せない状態です。今年一年は周りの勢いにも合わせて、昨年以上に盛り上がる年にしたいと思っております。

そんな年初にあって早速このような執筆の機会にも恵まれ、幸先の良いスタートとなりました。特段皆様にお伝えしたい内容を持ち合わせていないことは残念ですが、これまで私が経験してきました業務を振り返りながら感じたことをお伝えさせて頂く事に致します。

私は現在、丸紅テクノシステムに在籍し主に工作機械の国内販売を行っておりますが、現在に至るまでにいくつかの商社を経験しております。従業員数名程度の小規模経営から世界中に事務所を持つ大規模な会社まで幅広い会社規模で、業務内容としてはこれまでの商権に特化した国内取引を中心とした営業であったり、海外から機械部品や設備を導入して国内の工場に販売する輸入中心の商売であったり、逆に日本製品の海外販売や海外で代理店と新規開拓を行ったりと国内外問わず様々な形で営業をしておりました。

そんな中で私が感じたことは、会社の規模に関係なくビジネスのやり方は様々あるということです。たとえ小規模の会社であっても他社が簡単に真似できない市場の間隙でビジネスを構築し高収益で長年業態を維持したり、他方大企業にあっては信用力を利用して取引先を拡大させる等、各社の持つサービスやアイデアをどのように具体化して提供できるかが重要に思います。

さて、昨今はインターネット普及による外部環境の変化によりユーザー側でも製品情報や製品を以前に増して簡単に入手することができるようになりました。機械の仕様や価格の比較も簡単にできてしまい、セールスの方法が大きく変化してきたと思います。

またロボットを使った生産自動化や少人化、更にはAIを駆使した自動運転や業務効率化も進められており、単純作業から職人技といわれる作業まで徐々にロボットに置き換えられていく分野が増えてくるのは確実です。最近では年齢を重ねたせいか、世の中の仕組みが急速に変化しているように感じております。このような変革の時代において、どのように時代に合ったサービスを提供できるか、幅広い視野を持ってビジネスチャンスを見つけられる一年にしたいと考えております。

以上となりますが、今回は株式会社初田製作所 山岡様にバトンをお渡し致します。ご多忙のところ、お引受け頂きありがとうございます。

それでは山岡様、よろしくお願い申し上げます。



「明治150年」 関連施策について

(内閣官房「明治150年」関連施策推進室からのお知らせ)

平成30年(2018年)は、明治元年(1868年)から起算して満150年に当たります。明治以降、近代国民国家への第一歩を踏み出した日本は、多岐にわたる近代化への取組を行い、国の基本的な形を築き上げていきました。また、多くの若者や女性等が海外に留学して知識を吸収し、外国人から学んだ知識を活かしつつ、単なる西洋の真似ではない、日本の良さや伝統を活かした技術や文化も生み出されました。一方で、昨今に目を向ければ、人口減少社会の到来や世界経済の不透明感の高まりなど激動の時代を迎え、近代化に向けた困難に直面していた明治期と重なっており、「明治150年」を節目として、改めて明治期を振り返り、将来につなげていくことは、意義のあることだと考えています。

こうした中、政府では、内閣官房副長官を議長とする「「明治150年」関連施策各府省連絡会議」を設け、政府一体となって「明治150年」関連施策を推進しているところです。

「明治150年」関連施策は、大きく3つの柱で推進しています。一つ目は、「明治以降の歩みを次世代に遺す施策」です。デジタルアーカイブ化の推進などにより、明治期の歴史的遺産や明治以降の歩みを未来に遺し、特に次世代を担う若者にこれからの日本を考えてもらう契機としようするものです。二つ目は、「明治の精神に学び、さらに飛躍する国へ向けた施策」です。例えば、明治期には様々な人物が各方面で活躍されてきましたが、時間とともにその記憶が薄れて、一部にしか知られていない方も多いのではないのでしょうか。「明治150年」を機に、これらを改めて知る機会を設け、明治期に生きた人々のよりどころとなった精神を捉えることにより、日本の技術や文化といった強みを再認識し、現代に活かすことで、日本の更なる発展を目指す基礎にしようとするものです。三つ目は、「明治150年に向けた機運を高めていく施策」です。内閣官房のホームページなどを通じて情報提供を行うほか、関連する施策や取組に広くお使いいただけるよう、平成29年8月にロゴマークを決定したところです。

「明治150年」関連施策は、明治維新の時期のみを対象とする取組ではありません。維新の時期も含め、明治期全般の様々な取組や人々の活躍などを対象としたものです。今後とも、国だけでなく、地方公共団体や民間も含めて、日本各地で、「明治150年」に関連する多様な取組が推進されるよう、「明治150年」に向けた機運の醸成に努め、広報を中心とした支援を行ってまいります。

平成29年度「SE講座」実施報告

日工販SE教育「SE講座」は、下記3カ所で3日間の集合教育が実施されました。

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 大 阪：10月5日(木)～7日(土) | 大阪研修センター江坂 |
| 東 京：10月12日(木)～14日(土) | 機械工具会館6階ホール |
| 名古屋：10月26日(木)～28日(土) | マザックアートプラザオフィス棟4階 |

受講者は、大阪34名、東京49名、名古屋44名で総計127名となり営業知識に磨きをかけました。

今回のSE講座を受講された方々は開始されます通信教育を履修され、日工販SE資格を取得されることを期待します。

今年度のカリキュラムは下記の通りです。

SE講座カリキュラム

第1日	第2日	第3日
(開講のあいさつ) ①工作機械市場とユーザー産業の動向 ②研削盤の用途と研削加工の動向 <午前の部テスト> ③図面・加工法・切削理論 ④問題解決法と提案営業 <午後の部テスト>	①切削工具 ②生産性向上のためのCAD/CAM <午前の部テスト> ③生産システムと情報技術・ロボット技術 ④特殊加工(放電加工・レーザー加工・電子ビーム加工) <午後の部テスト>	①販売実務・法律知識 ②品質・規格・測定 ③塑性加工の動向と最近のプレス機械 ④激動の時代ーグローバル化への対応ー <テスト>

* 東京会場は、第1日の「図面・加工法・切削理論」と、第2日の「特殊加工(レーザー・電子ビーム・放電加工)」が入替っております。

講師の方々をはじめ、ご協力をいただきました関係各位には厚くお礼申し上げます。



平成29年度「更新研修」実施報告

日工販SE資格継続のための「更新研修」は、2カ所で2日間実施されました。

名古屋：11月10日(金)・11日(土) マザックアートプラザオフィス棟4階

東京：11月17日(金)・18日(土) 機械工具会館6階ホール

受講者は、名古屋43名、東京41名の総計84名。

カリキュラムは下記の通り。

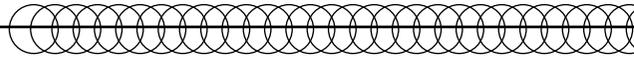
更新研修カリキュラム(必修講座、特別講座)

第1日(必修講座)	第2日(特別講座)
開講挨拶・オリエンテーション ①最先端のものづくりと連携戦略 ②自動車産業はいま ③製造業の競争力と品質 ④投資効果の考え方 <テスト>	①講演「商社マン、海外駐在、会社社長の経験から得られた提言」 ②グループ作業「問題解決法と事例研究」 問題点・課題分析・解決策、発表、講評アンケート

特別講座のグループ作業では他企業の方との意見交換・討議等が行われ好評をいただきました。

講師の方々をはじめ、ご協力をいただきました関係各位には厚くお礼申し上げます。





「日工販SE」認定者(合格者)第215回発表

2017年11月・12月の合格者38名です

2017年11月合格者37名

認定No.	会社名	合格者名	認定No.	会社名	合格者名
17-25-3254	イワイ機械(株)	羽山 宏和	17-26-3272	(株)ジーネット	岩崎 一哲
17-25-3255	ユアサ商事(株)	森 拓也	17-26-3273	(株)ジーネット	荻野 晃平
17-25-3256	ユアサ商事(株)	岡本 拓也	17-26-3274	西川産業(株)	鈴木 琢也
17-25-3257	ユアサ商事(株)	山崎 檀	17-26-3275	(株)山善	桜井 祐太
17-25-3258	日本産商(株)	山崎 貴裕	17-26-3276	(株)山善	佐藤 文哉
17-25-3259	日本産商(株)	山田 辰祐	17-26-3277	(株)山善	高澤 昌彦
17-25-3260	日本産商(株)	島岡 秀亘	17-26-3278	(株)山善	高田 航大
17-25-3261	三菱電機(株)	渡邊 俊介	17-26-3279	(株)山善	張野 一樹
17-25-3262	三菱 UFJ リース(株)	林 良一郎	17-26-3280	(株)山善	濱村 翔平
17-25-3263	ユアサテクノ(株)	竹下 祐馬	17-26-3281	三菱電機(株)	出口 興太
17-25-3264	ユアサテクノ(株)	小熊 正道	17-26-3282	三菱電機(株)	波場 克彦
17-25-3290	住友商事マシネックス(株)	田平 光貴	17-26-3283	(株)山久	河原 寛樹
17-26-3265	(株)豊通マシナリー	石田 卓也	17-26-3284	(株)山久	宮田 武信
17-26-3266	三菱商事テクノス(株)	山本 真人	17-26-3285	(株)山久	中村 彰良
17-26-3267	三菱商事テクノス(株)	竹淵 昭平	17-26-3286	日信商事(株)	尾崎 健
17-26-3268	三菱商事テクノス(株)	徳永 康浩	17-26-3287	日信商事(株)	近藤 卓
17-26-3269	三栄商事(株)	吉川 卓真	17-26-3288	三菱電機(株)	飯塚 脩
17-26-3270	三栄商事(株)	大久保成治	17-26-3289	(株)東陽	竹内竜太郎
17-26-3271	(株)ジーネット	金山 浩基			

2017年12月合格者1名

認定No.	会社名	合格者名
17-26-3291	(株)兼松KKGK	端保隆太郎

「日工販SE」更新認定者 第127回発表

2017年度の更新認定者(合格者)84名です。

認定No.	会社名	合格者名	認定No.	会社名	合格者名
17-22R-2755	(株)カネコ・コーポレーション	重川 雅行	17-22R-2879	サンワ産業(株)	三枝 健一
17-22R-2756	(株)カネコ・コーポレーション	庄野 和也	17-22R-2893	サンワ産業(株)	寛 幸仁
17-22R-2655	(株)兼松 KKGK	橋本 淳史	17-22R-2880	帝通エンチニヤリング(株)	倉家 忍

認定No.	会社名	合格者名	認定No.	会社名	合格者名
17-22R-2881	(株)テツカ	永井 善丈	17-22R-2780	(株)大和商会	榎本 剛
17-22R-2894	(株)テツカ	村上 朋生	17-22R-2781	(株)大和商会	外山 宏明
17-22R-2871	(株)豊通マシナリー	夏目 博幸	17-22R-2208	(株)東陽	石川 裕一
17-22R-2833	(株)ナチ常盤	清水 浩	17-22R-2605	(株)東陽	石原 知明
17-22R-2834	丸紅テクノシステム(株)	甘利 有樹	17-22R-2812	(株)東陽	山田 貴広
17-22R-2835	丸紅テクノシステム(株)	曾根 和大	17-22R-2813	(株)東陽	佐藤 浩崇
17-22R-2741	三井物産マシンテック(株)	犬飼 哲哉	17-22R-2820	(株)東陽	岩井 真也
17-22R-2748	三井物産マシンテック(株)	河野 孝行	17-22R-2829	(株)東陽	山本斗紀雄
17-22R-2749	三井物産マシンテック(株)	藤井 正樹	17-22R-2838	(株)東陽	松浦 祐介
17-22R-2758	三井物産マシンテック(株)	伊藤 達夫	17-22R-2865	(株)東陽	天野 誠
17-22R-2767	三井物産マシンテック(株)	伊藤 良史	17-22R-2873	(株)東陽	昆野 秀雄
17-22R-2776	三井物産マシンテック(株)	宇佐美 昇	17-22R-2357	浜松貿易(株)	丸 崇仁
17-22R-2804	三井物産マシンテック(株)	吉野賢一郎	17-22R-2850	ワシノ商事(株)	原 嗣治
17-22R-2811	三井物産マシンテック(株)	篠原 哲平	17-22R-2687	(株)ジーネット	方山翔太郎
17-22R-2818	三井物産マシンテック(株)	池田 巨輔	17-22R-2821	宮脇機械プラント(株)	小谷 晋也
17-22R-2660	三菱商事テクノス(株)	菅 響	17-22R-2853	(株)山善	東 達也
17-22R-2729	三菱商事テクノス(株)	尾崎 雅之	17-22R-2455	三菱電機(株)	伊藤 雄飛
17-22R-2823	三菱商事テクノス(株)	鍋島 智弘	17-22R-2761	三菱電機(株)	平川 道雄
17-22R-2883	三菱商事テクノス(株)	二階堂正和	17-22R-2762	三菱電機(株)	森下 隼輔
17-22R-2884	三菱商事テクノス(株)	山本 哲也	17-22R-2789	三菱電機(株)	高橋 正幸
17-22R-2896	三菱商事テクノス(株)	大竹清一朗	17-22R-2790	三菱電機(株)	渡邊 敬介
17-22R-2905	三菱商事テクノス(株)	金岡 裕貴	17-22R-2822	三菱電機(株)	上田 直人
17-22R-2924	三菱商事テクノス(株)	内村 裕司	17-22R-2874	三菱電機(株)	根立 亮
17-22R-2926	三菱商事テクノス(株)	滝沢 和也	17-22R-2897	三菱電機(株)	迫田 哲
17-22R-2946	三菱商事テクノス(株)	小林 勇介	17-22R-2611	メルダシステムエンジニアリング(株)	増馬 貫
17-22R-2863	(株)ヤマモリ	豊岡 良	17-22R-2753	メルダシステムエンジニアリング(株)	堀 桂崇
17-22R-2864	(株)ヤマモリ	小島 一志	17-22R-2791	メルダシステムエンジニアリング(株)	服部 貴洋
17-22R-2730	ユアサ商事(株)	小原 大樹	17-22R-2808	近畿総合リース(株)	野崎 峻史
17-22R-2877	ユアサ商事(株)	川手 鐘太	17-22R-2792	首都圏リース(株)	菊池 崇
17-22R-2715	ユアサ商事(株)	佐藤 正孝	17-22R-2839	首都圏リース(株)	兼森 一能
17-22R-2878	ユアサ商事(株)	窪田 和正	17-22R-2670	山田マシンツール(株)	佐藤 貴之
17-22R-2836	三栄商事(株)	高田 憲祐	17-22R-2891	山田マシンツール(株)	品田 智洋
17-22R-1887	サンコー商事(株)	濱田 陽平	17-22R-2765	(株)木村鋳造所	石渡 淳
17-22R-2593	サンコー商事(株)	土田敬太郎	17-22R-2754	昭栄産業(株)	山崎 秀昭
17-22R-2684	サンコー商事(株)	鈴木 隆史	17-22R-2868	東銀リース(株)	篠原 翔
17-22R-2716	サンコー商事(株)	山本 昂	17-22R-2269	マザックニシカワ(株)	池上 悦代
17-22R-2733	サンコー商事(株)	福岡 翼	17-22R-2796	マザックニシカワ(株)	清水 かや
17-22R-2778	(株)大和商会	鈴木 宏一	17-22R-2817	マザックニシカワ(株)	勝田 裕貴
17-22R-2779	(株)大和商会	谷 智裕	17-22R-2800	ユアサテクノ(株)	松村 祐

統計資料

工作機械・FA 流通動態調査 1

統計1

単位百万円

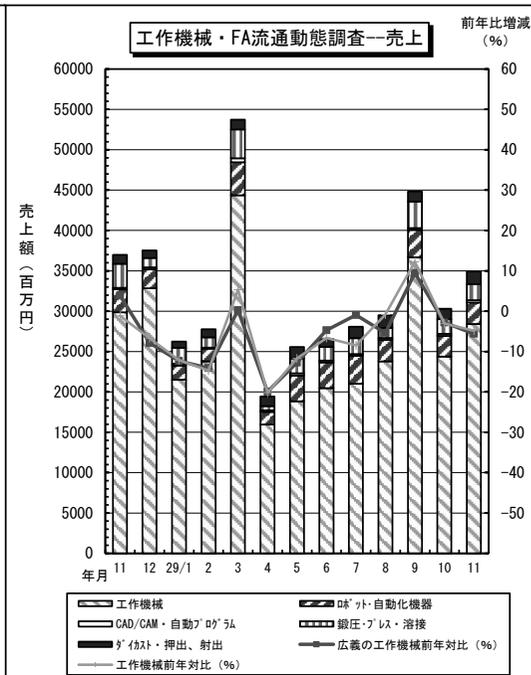
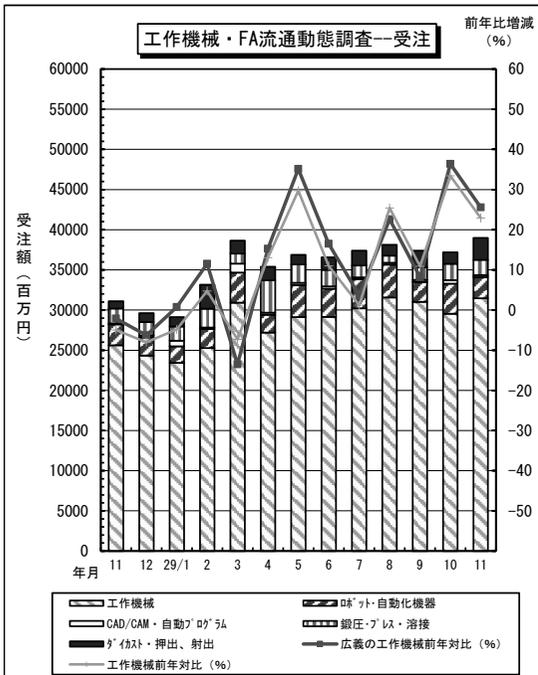
39社合計		受 注				売 上					
調査月次	29/11	前月比	前年比	29/1-29/11	前年比	29/11	前月比	前年比	29/1-29/11	前年比	
広義の 工作機械	工作機械	31,456	6%	22.9%	318,859	11.6%	28,426	17%	-4.8%	279,216	-4.5%
	ロボット・自動化機器	2,629	-30%	0.8%	34,469	7.5%	2,656	4%	-6.9%	30,052	-10.4%
	CAD/CAM・自動プログラム	255	-41%	75.9%	4,224	7.4%	295	16%	75.4%	2,791	-30.6%
	鍛圧・プレス・溶接	1,915	-5%	3.7%	21,618	19.1%	1,986	9%	-33.5%	21,154	-4.5%
	ダイカスト・押出、射出	2,714	88%	198.5%	19,629	50.3%	1,543	19%	40.0%	13,721	-0.8%
小計	39,062	5%	25.6%	398,892	13.1%	34,906	15%	-5.6%	346,934	-5.2%	
工作機械以外の扱い商品		20,696	15%	35.9%	202,494	8.3%	23,514	46%	48.7%	197,548	3.0%
合計		59,758	8%	29.0%	601,386	11.4%	58,421	26%	10.7%	544,482	-2.4%
従業員数		1,522	1%	1.3%							

統計2

単位百万円

30社合計		受 注				売 上					
調査月次	29/11	前月比	前年比	29/1-29/11	前年比	29/11	前月比	前年比	29/1-29/11	前年比	
内訳	直販	25,437	2.8%	14.8%	273,597	18.2%	25,454	24.2%	8.8%	240,985	-2.9%
	(内リース)	1,103	11.9%	48.7%	11,594	24.0%	801	-24.5%	-12.5%	12,894	14.5%
	卸	9,822	10.1%	33.5%	99,086	7.6%	8,835	14.4%	-16.8%	89,261	-2.3%
	輸入	1,649	-28.0%	-0.7%	15,478	-8.7%	5,659	485.2%	204.2%	21,570	21.4%
	輸出	9,974	30.8%	83.2%	90,443	3.3%	8,854	18.1%	23.7%	76,422	-6.1%
	(内間接輸出)	1,416	7.6%	37.3%	11,377	14.0%	2,164	41.9%	152.8%	14,683	13.5%
従業員数		1,078	0.8%	9.6%							

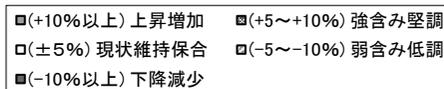
注：本調査は、20年4月より集計対象会員を見直し、前年分も集計し直した数値と比較した。
 会員78社中統計1に関しては38社、統計2に関しては29社の回答を得て集計したものである。
 折れ線グラフは工作機械及び広義の工作機械の前年比である。
 参考までに今月のデータ提供会社総数は41社である。



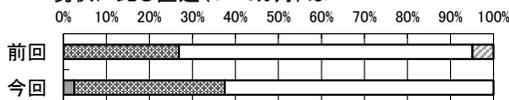
工作機械・FA流通動態調査2

今回平成29年10月調査/前回平成29年7月調査対比

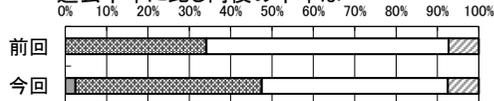
1. 工作機械全体見通し



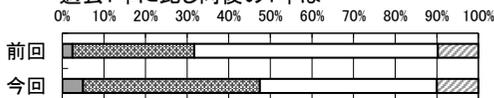
現状に比し直近(1~3ヵ月)は



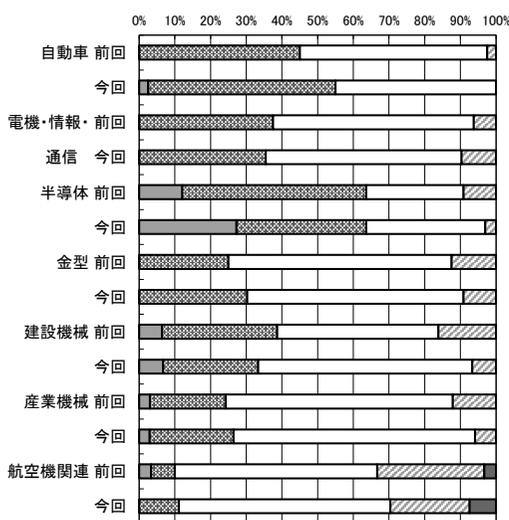
過去半年に比し向後の半年は



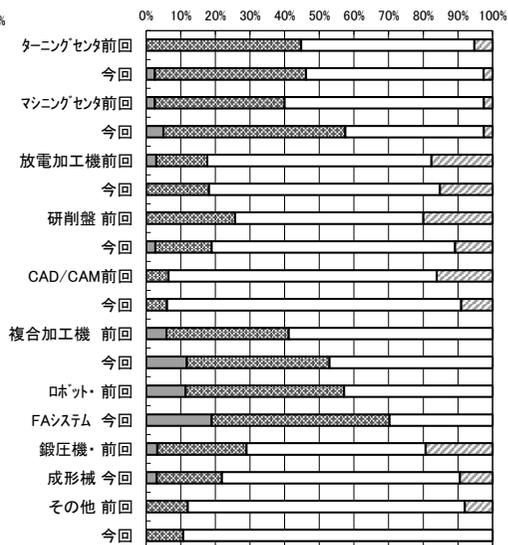
過去1年に比し向後の1年は



2. 市場別向後約半年の見通し

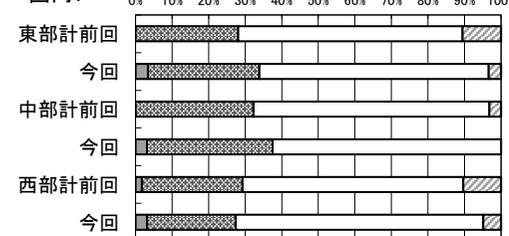


3. 製品別向後約半年の見通し

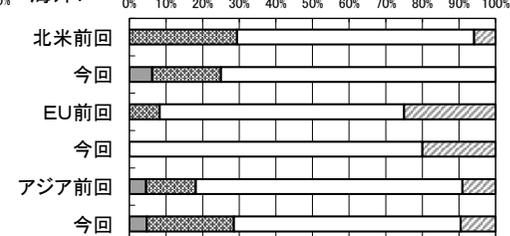


4. 地域別向後約半年の見通し

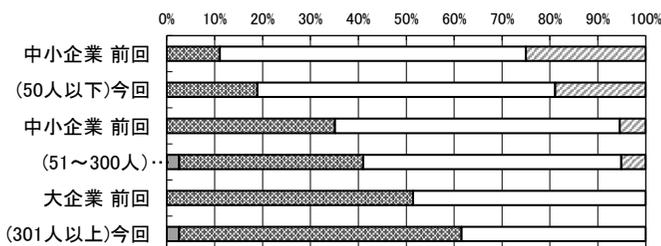
国内:



海外:



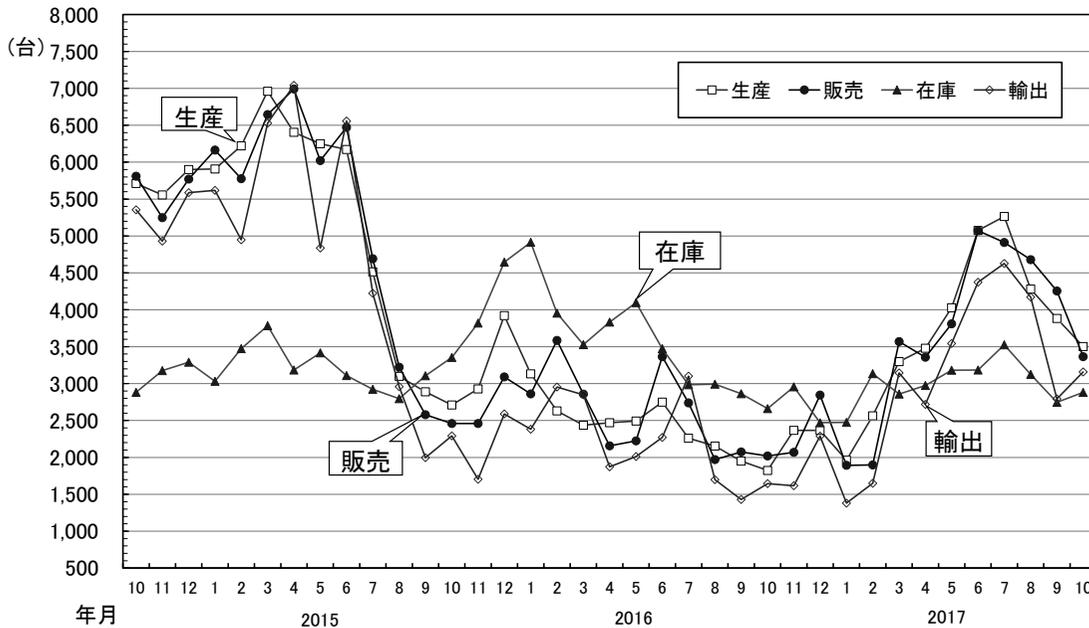
5. ユーザー規模別向後約半年の見通し



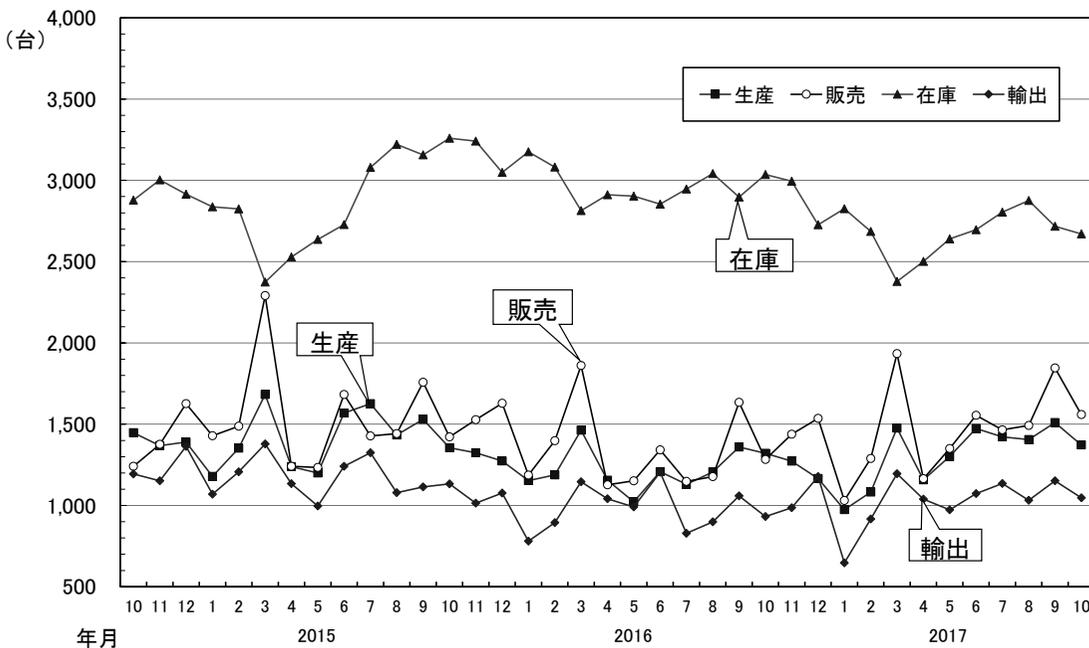
注:調査データは日工販ホームページをご覧ください。

見てわかる 3年間の代表2機種のトレンド

マシニングセンタ動向



NC旋盤動向



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(2017年11月)

12月19日発表

(単位：百万円・%)

	2016年 01~12月 累計	前年 同期比	2017年 04~06月 累計	2017年 07~09月 累計	前期比	前年 同期比	2017年 01~11月 累計	前年 同期比	2017年 11月	前月比	前年同月比					
												1. 鉄鋼・非鉄金属	2. 金属製品	3. 一般機械 (うち金型)	4. 自動車 (うち自動車部品)	5. 電気機械
1. 鉄鋼・非鉄金属	18,154	98.0	4,812	3,999	83.1	93.3	15,808	94.3	1,191	65.3	76.9					
2. 金属製品	22,804	79.8	6,619	7,879	119.0	98.4	23,148	109.8	1,627	86.4	89.6					
3. 一般機械 (うち金型)	207,113	93.4	63,920	69,196	108.3	120.9	231,889	122.2	22,767	91.4	137.1					
4. 自動車 (うち自動車部品)	30,778	95.6	7,318	7,001	95.7	89.6	25,531	91.0	2,323	90.9	110.9					
5. 電気機械	174,853	85.7	49,040	55,561	113.3	129.6	182,695	115.1	17,857	100.9	107.2					
6. 精密機械	115,986	80.7	34,775	36,109	103.8	126.1	126,731	120.4	12,736	104.2	118.6					
5~6. 電気・精密計	26,282	97.6	9,330	9,304	99.7	142.6	32,798	143.2	3,218	79.8	148.8					
7. 航空機・造船・運送用機械 (うち航空機)	19,600	92.8	7,268	6,282	86.4	122.4	22,969	130.1	2,333	144.0	139.3					
3~7. 小計	45,882	95.5	16,598	15,586	93.9	133.7	55,767	137.5	5,551	98.2	144.6					
8. その他製造業	30,076	96.6	6,080	6,543	107.6	82.2	21,355	74.3	1,529	113.9	71.3					
9. 官公需・学校	16,412	100.9	2,348	3,509	149.4	81.1	10,566	67.0	577	86.5	81.8					
10. その他需要部門	457,924	90.7	135,638	146,886	108.3	122.7	491,706	117.7	47,704	96.2	121.5					
11. 商社・代理店	12,292	84.8	4,479	3,993	89.1	126.6	14,904	131.0	1,384	107.9	201.2					
1~11. 内需合計	2,762	81.5	223	697	312.6	96.9	2,630	129.7	622	102.5	176.7					
12. 外需	9,524	98.0	2,722	2,689	98.8	98.7	10,165	115.2	1,109	139.8	145.0					
1~12. 受注累計	7,085	107.4	1,719	1,868	108.7	141.1	7,631	114.9	685	96.9	125.2					
(内NC機)	530,545	90.5	156,212	168,011	107.6	120.1	565,992	116.8	54,322	95.8	120.8					
	719,458	80.4	250,343	248,269	99.2	150.1	913,660	139.8	104,174	124.1	165.4					
	1,250,003	84.4	406,555	416,280	102.4	136.3	1,479,652	130.0	158,496	112.7	146.8					
	1,225,768	84.5	399,582	409,032	102.4	136.8	1,453,200	130.1	156,032	113.4	147.2					

販売額	1,280,584	83.6	317,028	408,029	128.7	130.5	1,311,804	112.5	125,279	110.6	116.9
(内NC機)	1,254,652	83.5	311,902	401,510	128.7	130.7	1,289,785	113.0	123,103	110.3	116.8
受注残高	522,527	86.0	620,525	628,824	101.3	108.7	689,459	118.5	389,459	105.1	118.5
(内NC機)	505,184	87.3	601,283	608,853	101.3	110.1	667,683	120.0	667,683	105.2	120.0

出所 (一社) 日本工作機械工業会

『最悪の事故が起こるまで人は何をしていたのか』

著者：ジェームズ・R・チャイルズ

訳：高橋健次

草思社文庫



昭和リース(株)
機械設備営業部主任

梶谷 理

今回、「私の読書評」として「最悪の事故が起こるまで人は何をしていた」という本を紹介したいと思います。私がこの本を読んだきっかけは、日本の大手メーカーによるデータ改竄等の不祥事が相次いでおり、仮に事件が発覚していなかった場合はどんな事が起こり得るのか、過去の事例ではどのような事が起こっていたのかと思い、興味を持ったからです。

本書は、ちょっとした間違いが大きな事故を生んだ事例が記載されております。程度の差こそあれ、誰も経験した事があり、注意を払ってしようが、機器や設備が進歩しても避けられない事を60件程の実例に基づき「ちょっとしたこと」が拡大され、悲惨な結果を生んだ事例が紹介されています。事例は二〇〇〇年までのものでありますが、いずれもちょっとした不注意で誰にでも起こる、いつでも起こりうるものと言うもので、ハラハラ、ドキドキさせられました。

特に関心を持ったのは、本書第3章『「早くしろ」という圧力に屈する』でのスペースシャトル「チャレンジャー」墜落事故についてです。

一九八六年一月二八日に起こった事故は、事前に技術者ロジャー・ボアジョリーによってケネディ宇宙センターは打ち上げ当日極寒となり、ゴム製O（オー）リングに漏れができて、スチール製ケースからガスが漏れて燃焼し、大事故を起こす危険性があり打ち上げを断念するようにNASAに働きかけています。しかし、NASAは、問題は既知の要素であり対策を講じているとし、取り合いませんでした。事件の背景には、国家事業であるスペースシャトル打ち上げにおけるスケジュール遵守というプレッシャーから、認められませんでした。

「チャレンジャー号」発射後、機体は空中分解し、白い筋を描いたとあります。主任宇宙飛行士ジョン・W・ヤングは大事故後にこう記しています。「潜在的危険が内在するシステムの打ち上げを許してしまう強力な理由はただひとつ。それは打ち上げスケジュールというプレッシャーである。」

現在においても期日や納期が無い業種はありません。短納期・スケジュール厳守を求められるケースが殆どかと思えます。仕事は早い方が良いのは当然ですが、プレッシャーの結果、粗悪品を市場に供給してしまう事は、後に最悪の事故を引き起こす可能性があるという事を改めて教えられました。

最後になりますが、本書の中で「過去の事例を真剣に考察し、そのいずれもがいつの日かわが身にふりかかる事態だとして捉えて、対策を立て、注意を怠らない事が肝要であろう」という言葉が心に刻まれました。覆水盆に返らずという諺がありますが、過去の事例を考察し対策する事が事故を未然に防ぐ唯一の事かと思えます。私たちが従事している機械業界は昨年に比べ徐々に回復傾向にあります。早くしろという圧力に屈することなく、納期を遵守する機械業界のますますの繁栄を心より御祈念申し上げます。

会社生活に於ける初めての○○



初めての海外、初めての受注

宮脇機械プラント(株)

システム営業部4課マネージャー 野澤 大司

2017年9月にドイツ・ハノーバーで行われましたEMOショーは大変盛況だったと現地に行った後輩から報告がありました。IoTや自動化をテーマにした展示が多く、又台湾、韓国などアジアのメーカーも多数出品され元気があったようです。

弊社では勤続10年を迎えた社員はEMO見学に行かせてもらうことができます。

私は14年程前にミラノに行かせて頂きました。この時海外は初めてでした。展示会での印象は恥かしながらほとんど残っていないのですがヨーロッパの町並みの美しさ、歴史の深さ、食事のおいしさなど印象深く、一方でメイン通りから一歩外れるとゴミが散乱している様な以外な一面もありました。初海外で初めはビクビクしていたもののミラノでの最終日には徐々に行動にも自信が付いて一人で地下鉄に乗って町を散策しました。

途中地元らしきお婆あちゃんに道を尋ねられたりして、外人の私に何で聞くの?と思いつつも慣れて自信を持った雰囲気というのは相手にも伝わるのかな、と思ったものです。

ベネチア観光などもさせて頂き1週間ほどでしたが初海外を堪能させていただきました。

それは工作機械の営業に携わって10年目、まだまだ景気は低迷していた頃でした。

それからさらに遡ること10年、1993年に私は入社しました。バブルが崩壊し受注は激減、追い打ちをかけるように1995年の阪神淡路大震災。会社の雰囲気も大変暗かった様に記憶しています。新人の私は来る日も来る日も零細企業への飛び込み営業。訪問するユーザーさんはだいたい決まっているので言われるお断りの言葉もだいたい分かってきます。苦手なユーザーさんには出来るだけ遠回りして訪問し長い1日をやり過ごす日も多くありました。そんな中でも嫌な顔もせず機械知識の無い私と雑談を交わしてくれるユーザーもありました。訪問を重ねる中である日NCフライスのカタログ依頼。メーカーさんと同行打合せしその後上司同行で見積提出しトントン拍子に受注できました。営業に出て4ヶ月目の事でした。1000万円以上もする高価な機械、どうして私から買ってくれたのか不思議に思って理由を聞くと、こんな買いそうも無い鉄工所に頻りに足を運んでくれ嬉しかったとの事。知識は無くても物は売れるものなんだ、と思いましたがそれがビギナーズラックであった事に気付くのに時間かかりませんでした。それからは受注できない日々が長く続くことになりました。

ユーザーさんには従来からの取引のある商社、メーカーがあります。情熱や訪問頻度だけで簡単に開拓出来るものではありませんが現状に不満を持たれているところも少なくありませんでした。環境、思考は千差万別。よく来てくれる、と言って可愛がってくれるところもあれば、仕事の邪魔だ、と言って追い返される事もあります。競合他社と対応スピードなどを比較されながらユーザー側の社内事情、それに大事なタイミングなど色々な要素が加わってくるので何がヒットしてくるか分かりません。とにかく根気よく数を回ってユーザーさんの変化に敏感になって、相談事に真摯に対応していれば確率は高くはありませんでしたが取引できる場所も少しずつ増えていきました。一見無駄な仕事のように見えても後で受注につながるケースもありました。

工作機械業界も販売が多様化していく中でAIやIoTを使って図面など要求事項を入れたらメーカー側で最適な機種、仕様を選定し見積まで出来るようなクールな世界になって営業不要になるかも、と不安になる事もあります。しかしユーザーさんとメーカーさんとの間に立ってキツイ要求を出され、時に怒られ、時に喜ばれ、誠意をもって接することが出来るのは最終的には人です。

これからも営業活動に邁進してまいります。

インダストリー4.0とCADデータ

製造業では、数年前から「インダストリー4.0」という言葉が、大きな注目を集めています。

製造業の何が変わるのか、どのような考え方が重要か、と問われても、なかなか上手く答えられない方もいらっしゃるでしょう。

今回は、インダストリー4.0と、製造業では不可欠な存在となったCAD（コンピュータ設計支援システム）データとの関係性を確認していきましょう。

【インダストリー4.0とは】

元はドイツ政府が官民一体となって製造業の高度化を目指すコンセプトで進めている国家プロジェクトです。製造プロセスのいたるところでインターネットを活用して、各々の工場自体が必要な製品を自律的に判断して要求数だけ生産すること、つまり、スマートファクトリー（考える工場）の構想を実現しようというものです。

これにより、人の介在が減るので、業界の人手不足を解消することができます。

また、多様な製品を必要な量だけ生産する変種変量生産が可能になります。昨今の製品ライフサイクルの短期化へ、柔軟に対応できるわけです。

このプロジェクトの実現には、各製造プロセスが自由自在につながることが重要です。臨機応変に製造プロセスを組み替えることが、頻繁に発生するためです。

そのためには何が必要でしょうか。それぞれの機器や生産ラインの組み方、製品の受発注システムなどの上位システムとの連携など、様々な製造プロセスが、いつでもどこでも同じように扱えること、つまり、標準化されていることです。

【CADデータの標準化】

製造プロセスにおいて、CADデータは様々な活躍をしています。

製品の設計はもちろん、CAMによる利用やCAEによる解析などで使用されています。

多くのプロセスをまたぐCADデータも、当然、標準化されているべきです。

近年では、インダストリー4.0での利用を視野にいれて、様々な標準規格やフォーマットが作られています。いずれも、位相要素や幾何要素などのBrep情報をはじめ、アセンブリ情報や、3次元の寸法情報であるPMI情報、データを保存しやすくするようファイル容量の軽量化などがなされています。

これらのデータは、3次元CADに依存せず扱えるため、例えば、設計をするCADと、解析や図面の変更をするCADを別にすることもスムーズに行うことができます。従来のCADデータでは、十分な情報を載せることができなかつたため、他のCADに入れ替える場合は、データの他に紙の図面で情報を伝えるなど、大掛かりな準備が必須でした。

【インダストリー4.0での利用を視野に入れたCADデータの例】

•STEP

ISO10303で規格された3次元モデルデータです。製造業で使用するのは、STEP AP203やSTEP AP214など、業界ごとに分類されています。

データの長期保存を目的としてSTEP AP242が存在します。これにはSTEP AP203とSTEP AP214の内容も含まれています。

•JT

3次元製品定義データの共有と表示のためのオープンフォーマットとして長年提供されてきました。Brep情報はParasolid情報で保持されています。数年前に、ISO14306で国際規格として承認されています。

•ISO13399

エンドミルやホルダといった切削工具について、電子データの標準化に関する国際標準規格です。切削工具の寸法の記述方法や、データベースの構築方法、CADでの作られ方など、様々な内容について記述方法を統一することが挙げられます。

ISO13399に準拠した工具データを、クラウド上で配布するサービスも存在しています。

【最後に】

現在の日本の製造現場では、どのような分野でも、まだまだ標準化が進んでいるとはいえません。インダストリー4.0の模範解答は誰も見つけられていません。「インダストリー4.0だ!何か大きな改革をしよう!」とするよりも前に、CADデータなどの身近なものに着目して、インダストリー4.0でできることを考えてみてはいかがでしょうか。

海外だより

VIETNAM TOMITA CO., LTD. General Director 小作 誠

ベトナムトミタは、トミタアジア(タイ)の出資により、2011年9月駐在事務所として設立、その後2012年7月に本社100%独資により現地法人へ移行、2017年4月にはホーチミン事務所を出店致しました。現在、日本人駐在員1名、現地スタッフ7名体制でオペレーションを行っております。引き続きより多くのお客様に喜んで頂けるよう営業活動を展開してまいりますので宜しくお願い致します。

ベトナムは、インドシナ半島東側にある細長いS字型の国で、南北およそ1800キロとほぼ日本の本州の北から南までの距離に匹敵する長さがあります。人口はおよそ9270万人(2016年)でその大多数はキン族(越族)が占めております。北の中心はハノイ(首都)、南の中心はホーチミン(ハノイより発展している)、一言で言えば「ハノイは仲良くなるまでに時間が掛かり、ホーチミンは会ったその日から仲良くなる」、弊社のスタッフもこの言葉がぴったり当てはまります。

言語はベトナム語、表記はローマ字となります。ローマ字表記なので看板などは読むことができますが、最大の特徴は6つの声調があることです。声調の記号により同じ単語でも意味が全く異なり、アルファベット読みではなかなかベトナム人に通じないのが現状です。日本で生活している外国人が片言の日本語を話してもなんとか理解してもらうことは出来ませんが、ベトナム人の多くは、声調で言葉をとらえるので少しでも発音が違うとわからない表情をします。日本からの駐在員の多くはこの声調の発音が出来ずにベトナム語取得を断念する人が多く見受けられます。

ベトナムは暖かい国とイメージされている方も多いかと思いますが、北の中心ハノイと南の中心ホーチミンでは気温差も大きく異なります。ハノイをはじめベトナム北部には四季があります。但し、日本人の感覚からすると、1年のうちおよそ半年(5月~10月)は夏のように、残り半年が2ヶ月ずつ、春(3月と4月)、そして秋(11月と12月)、冬(1月と2月)と感じられます。冬は10℃以下になると小中学校は休校となります。一方、南のホーチミンは年間を通して暖かく日々半袖で過ごすことが出来ます。

そして、ベトナムと言えば「バイクの大群」が有名です。ベトナム人の移動手段としてバイクは必要不可欠、市内には鉄道など公共手段の交通網が発達しておりません。自動車など購入できるのはまだまだ富裕層だけなので、庶民の多くの足はバイクが中心です。通学・通勤時間帯となると数多くのバイクが市内を縦横無尽に走り大渋滞となります。



ベトナムトミタ(ホーチミン事務所)



ベトナムトミタ(ハノイ ヘッドクォーター)

ベトナム赴任当初はそのバイクの多さにびっくりしました。車間距離などほぼなく集団でバイクが移動する光景は日本では見る事が出来ません。また、信号無視や逆走するバイクもあり四方八方からバイクがでってくるさまはまるでゲーム感覚です。当然、自動車と接触事故もあり、時にはバイクが転倒したり、自動車のサイドミラーと接触し曲がってしまうこともあります。ただ大きな事故ではないと警察も来ず、その場にて示談で処理することは日常茶飯事です。

オートバイは110cc~125ccのスクーターが中心となり、運転手であるお父さんの前に子供を置き(立たせ)、そのお父さんの後ろに子供を座らせ、そしてその子供を挟むように最後尾にお母さんが座ります。4人家族が1台のバイクに乗っている(合法です)のも珍しくありません。また、物流手段もバイクが中心で、荷台には大型家具や豚1匹の開き(アジの開きのような)などをロープに括りつけ運んでいるのを日常的に見かけます。

日々発展を遂げているベトナム、イオンや高島屋やスターバックス、そして数多くの外資系小売店が進出し日々の生活は便利になっておりますが、その一方で市民の台所である市場に行けば犬や猫が丸焼けの状態でぶら下がっていたり、鶏は生きたままその場で解体され売られ、その多くの安価な飲食店では日本のように許可書などがなく誰でも店をはじめることが出来るので、時にはお腹を壊すこともあります。

多くの世帯が共働きで家ではお爺さん・お婆さんが子供の面倒をみながら同居することが普通です。そして、ベトナム人の女性は非常にたくましく帰宅後に家事・炊事を行い、旦那のお金の管理もしています。仕事帰りに飲みに行くとなればあらかじめ奥さんの許可が必要となり、弊社のスタッフも1週間前から飲み会の予約が必要なくらい「かかあ天下」な国です。

そんなベトナムですが、いま、ベトナム社会の中心となっているのは数多くの若者です。人口構成でも20代前半がもっとも多く、街は活気に満ち溢れております。彼(彼女)らの多くはベトナム戦争を知らない世代であり、おしゃれにもたくさんのお金を使うのが普通になってきたようです。週末に多くの若者がショッピングを楽しんでいる光景を目にします。「若者大国ベトナム」と表現する人もいます。また、日系企業に勤務するベトナム人の多くも若く、管理職クラスでも30代前後は珍しくはありません。彼(彼女)らは、勤務後に日本語を取得する為に学校に通い、勤勉な国民性を垣間見ることが出来ます。彼(彼女)らが成熟する頃には、ベトナム経済も安定し、庶民の生活も向上した豊かな国になってくれることを期待します。

ベトナムトミタもベトナムの若者と共に歩み、経済成長とその後の安定にお役に立てる会社であり続けたいと思います。

行事予定

政策委員会・定例理事会	3月7日(水)	大阪・大阪産業創造館
政策委員会・定例理事会	5月9日(水)	名古屋・安保ホール
第49回通常総会・講演会・懇親会	6月4日(月)	第一ホテル東京
政策委員会・定例理事会	7月4日(水)	東京・専売ホール
政策委員会・定例理事会	9月5日(水)	大阪・大阪産業創造館
政策委員会・定例理事会	11月8日(木)	名古屋・安保ホール

展示会

第22回おおた工業フェア	1月31日(水)～2月2日(金)	大田区産業プラザ(Pio)
テクニカルショウヨコハマ 2018 第39回工業技術見本市	2月7日(水)～9日(金)	パシフィコ横浜展示ホール
INTERMOLD 2018 金型展 金属プレス加工技術展(大阪)	4月18日(水)～21日(土)	インテックス大阪
微細・精密加工技術展2018	5月10日(木)・11日(金)	大田区産業プラザ(Pio)
MEX金沢2018(第56回機械工業見本市金沢)	5月17日(木)～19日(土)	石川県産業展示館
INTERMOLD 2018金型展 金属プレス加工技術展(名古屋)	6月13日(水)～16日(土)	ポートメッセなごや
IMTS2018(International Manufacturing Technology Show)	9月10日(月)～15日(土)	McCormick Place, Chicago
JIMTOF2018(第29回日本国際工作機械見本市)	11月1日(木)～11月6日(火)	東京ビッグサイト

編集後記

- メタボ対策のため休日にはよく長距離散歩をします。11月の中ごろ、神宮外苑のいちよう並木に行くと、幅広の道路が人波で埋まってきました。少し離れた場所に退避して眺めると、強い陽射しで、葉っぱが黄金色に輝いておりました。その日は、ここから四谷方面に向かい高田馬場までの散歩でした。帰る途中、まだ早いから一杯引っかけようと昼飲みの聖地赤羽で下車。今となってはランドマークの「鯉とうなぎのまるます家」を眺めると入店待ちの列。ここも埋まってきました。
先日、高校のプチ同窓会があり、40名超が集まりました。先生にもご参加いただき大いに盛り上がりました。男女の比率が4対1の学校なのですが、この日は半々でした。二次会参加者は女性陣が圧倒。つくづく女性は元気だと思いました。(森田)
- 2018年が始まりました。今年の冬は早くから寒波到来で全国的に気温も低く、特に日本海側では早々に積雪もあり、営業活動する上でご苦労されている方も多いかと思います。
さて今年の干支は戌です。本来干支というのは、数詞の十千(じっかん、甲、乙、丙、丁・・・)と動物の十二支(じゅうにし、子、丑、寅・・・)を組み合わせたもので、60種類の十千十二支があります。今年は正確に言うと戌戌(つちのえいぬ)で、十千の5番目の「戌つちのえ」の年、十二支の11番目の「戌いぬ」になります。戌(つちのえ)は戌が語源で、草木が繁盛して盛大になること。戌(いぬ)は切るという意味で、草木が枯死すること。一方が枯れて一方が盛大になるということは、変化そのものです。
では60年周期の干支で60年前に何があったかという、国立競技場建設、岩戸景気(1958年～1961年)、皇太子・美智子様の婚約、東京タワー完成、長嶋さんプロ野球入り、一万円札発行、日清食品が初のインスタントラーメン発売、等々と実に変化の多い年でした。60年周期ですから、2018年もきっと変化の多い年になると思います。変化＝進化と捉えて、新しいものに目を向ける。そのためには、従来の凝り固まったこだわりを勇気をもって捨て、今までやっていなかったことに新たにチャレンジする必要があると思います。簡単なことではありませんが、今年は捨てること、チャレンジすることを明確にし行動していきたいと思っています。(福島)

「日工販ニュース」 Vol.4—2018

平成30年1月15日発行

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 宇佐美 浩
編集	日工販調査広報委員会 委員長 高林利男(丸紅テクノシステム(株)) 委員 中村龍二(株)トミタ 菊池一雄(株)ナチ常盤 稲垣誠人(三菱商事テクノス(株)) 森田一志(株)牧野フライス製作所 福島 透(SMFLキャピタル(株))