

CREATION

CITIZEN MACHINERY'S FA VIEW: クリエーション

Number **31**

特集

お客さまの声をかたちに

CITIZEN

FA

FA Friendly

FR

NDLY



「個の量産」
いろんな一つを、たくさんつくる

シチズンマシナリーの10年ビジョンをCFA2023で

平素より弊社製品をご愛顧いただきまして、誠にありがとうございます。

私たちの暮らしを一変させたウイルスの発生から4年。当たり前にあった様々なものが制限される中で、持続可能性の大切さや急速なデジタル化の進展など、「新たな当たり前」が定着してきました。一方で、日本政府はこの春よりマスク着用を個人の判断にゆだねる方針を示しましたが、人と人とのつながりやコミュニケーションの大切さについても改めて実感した数年間でした。昨年のJIMTOFでは、前回よりも多くのお客さまが弊社ブースにお越しください、お客さまや販売店さまと接することやその熱量に感慨深いものがございました。

世界を見渡せば、情勢の不安定さや各種費用の高騰など、依然として不安要素は山積しているものの、日本工作機械工業会は、緩やかな調整局面はあっても大きく崩れることはないとして、2023年受注見通しを前年同等の1兆6,000億円と発表しました。

シチズンマシナリーは、現在お客さまからいただい

るご注文に全力でお応えしていくため、国内外で進めている生産能力増強投資を最大限活用し、フル生産を続けてまいります。

さて、今年の11月にはシチズンマシナリー最大のイベントである「CFA（シーファ）」を8年振りに開催いたします。CFAは、世界各地のステークホルダーの方々をお招きし、感謝をお伝えすると共に、シチズンマシナリーが考える10年先のビジョンを皆さまにご提案する場です。この8年の間に様々な変化がありましたが、中でも、今春竣工した精密加工工場は、通常、一般公開しない施設であるため、見学いただける大変貴重な機会です。また、モノづくりに変革をもたらす各種ご提案や、持続可能な社会に向けた取り組みなど、多種多様なコンテンツで皆さまをおもてなしすべく、全社一丸となって準備を進めてまいりますので、どうぞご期待ください。

今後もシチズンマシナリーは、お客さまの安心と持続可能な経営の一助になれるよう努めてまいりますので、引き続きご支援を賜りますようお願い申し上げます。



代表取締役社長
中島 圭一

新たなソリューションのご提案をできる体制に

日頃より弊社製品・サービスに格別のお引き立てを賜り、誠にありがとうございます。

このたび、常務取締役執行役員職を拝命いたしました。今後は、品質保証、ソリューション、サービス、パーツセンターを担当させていただきます。

これらの担当部門に加え、今年度より加工技術開発室を新設し、弊社製品をこれまで以上のパフォーマンスでお使いいただけるよう、本体開発とは別のアプリケーション視点での技術開発に取り組んでまいります。お客さまからいただいたご意見やご要望を

大切に、新たなソリューションをご提案できる組織としてご期待ください。

また、昨年度は部材調達の混乱により、機械納期およびサービスパーツの供給でお客さまには大変なご心配、ご迷惑をおかけいたしました。本年度は早い段階でこういった混乱を収束させ、皆さまからの信頼回復に努めてまいります。

微力非才の身ですが、社業発展のために全力を尽くし、また、皆さまのご期待にそえるよう引き続き努力してまいります。今後ともより一層のご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。



常務取締役執行役員
伊奈 秀雄

お客さまに寄り添うメーカーとして

平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

社会情勢が刻々と変化し、お客さまにおかれましては特にこの数年間は、これまでのやり方や考え方からの変革を求められているかもしれません。シチズンマシナリーはこうした変革期においても、お客さまへ迅速に製品・サービスをお届けするため、製造のみならず販売におけるリードタイムの短縮や、市場のニーズを反映した魅力ある製品・サービスのご提供を中

期経営計画の重点施策として掲げ、製販一体で進めております。

お客さまのお声を反映しながら改良を重ねたLFV（低周波振動切削）技術が、今年5,000台の出荷を果たし、世界中で愛される技術へと成長したように、今後もシチズンマシナリーは、常にお客さまに寄り添うメーカーとして、製品、技術、サービスを向上してまいりますので変わらぬご支援とご愛顧のほどよろしくお願い申し上げます。

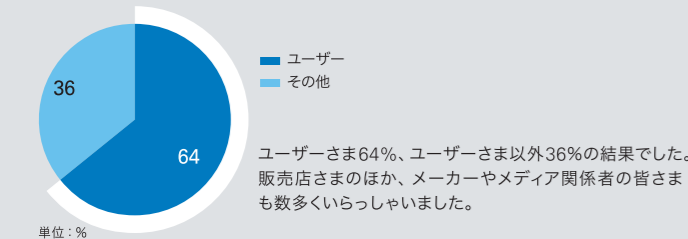


取締役執行役員 営業本部 本部長
窪田 守

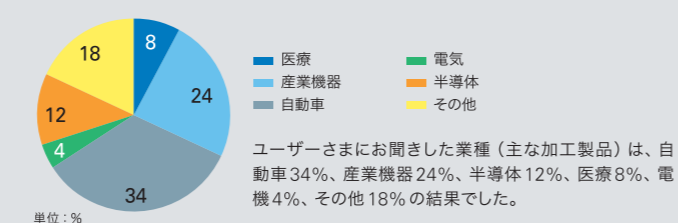
お客さまアンケート結果報告

昨年11月に開催されたJIMTOF2022では、6日間を通して9,063名（前回開催JIMTOF2018比156%）の皆さまにシチズンブースへ来場いただきました。会場では多くの来場者の皆さまにアンケートのご協力をいただき、誠にありがとうございました。本誌面にてアンケートの結果を報告いたします。

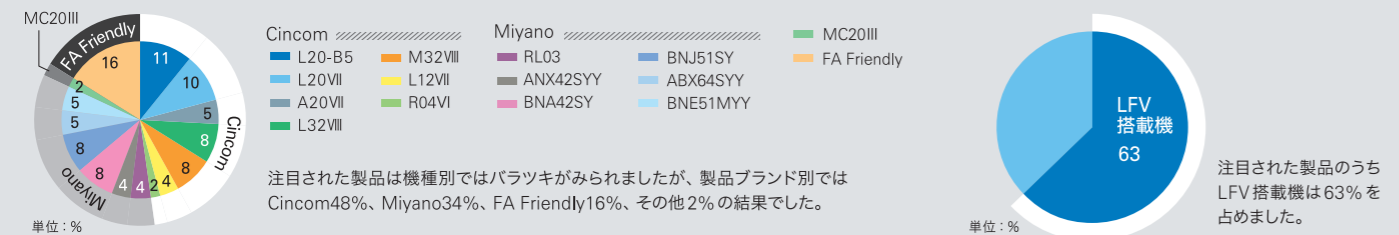
① シチズンブース来場者の皆さまの割合



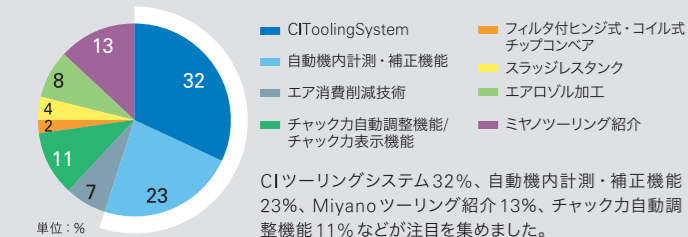
② ユーザーさまの業種（主な加工製品）



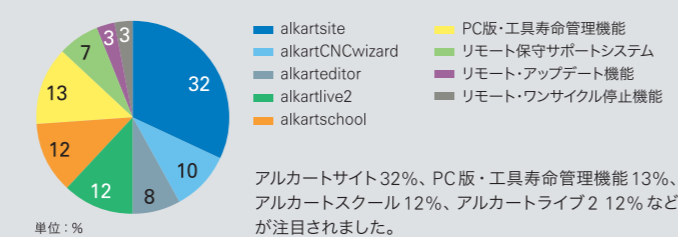
③ 展示機で注目された製品



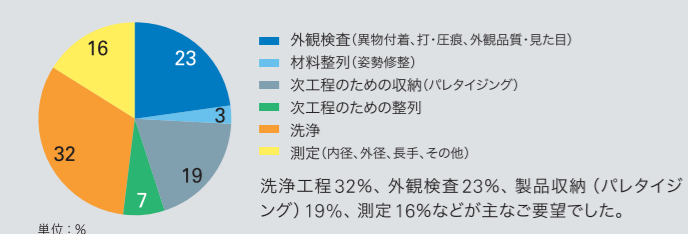
④ 要素・周辺装置で注目された製品



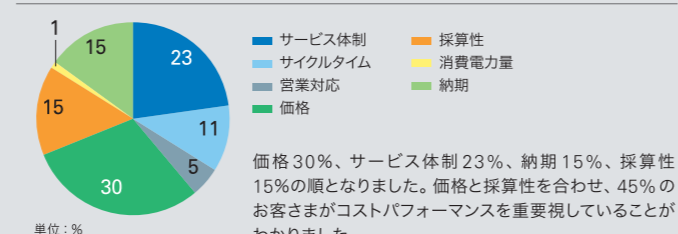
⑤ アルカプリソリューション関連で注目された製品



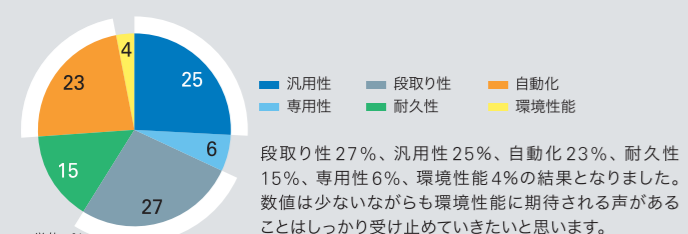
⑥ 自動化したい作業について



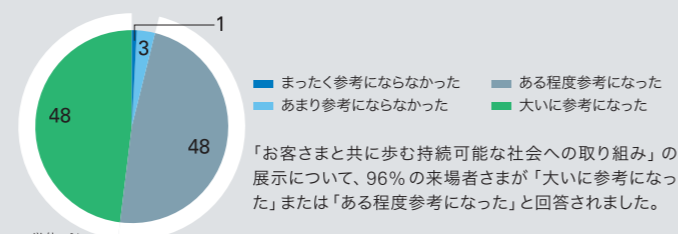
⑦ 設備投資の際に最重要視すること



⑧ 今後シチズンマシナリー製品に期待したいこと



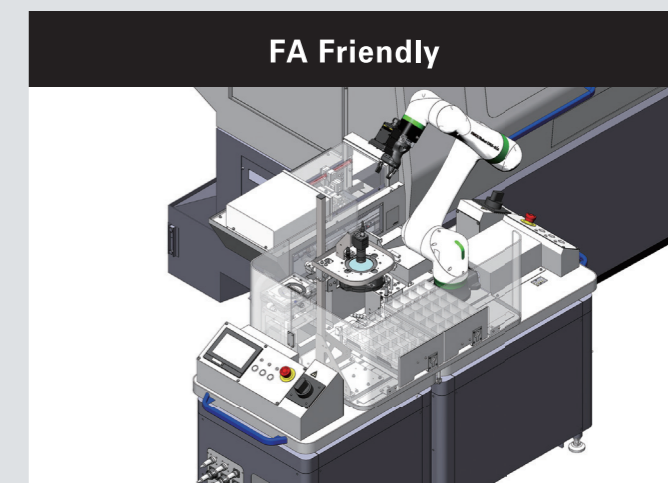
⑨ 持続可能な社会への取り組みの展示について



注目度の高かった製品



注目された製品のうちLFV搭載機が63%を占めました。自動運転中の切りくず分断効果は生産性向上のみならず環境問題の改善にも貢献し、販売開始から10年目を迎えた2023年1月にはLFV搭載機の累計出荷台数は5,000台を超えました。MiyanoBNA42SYでLFV搭載機は13機種目となりましたが、さらなる搭載機種種の拡充と利便性向上を目指します。



「FA Friendlyシリーズ」も注目度が高い製品のひとつでした。今後シチズンマシナリー製品に期待したいこと上位に「自動化」が入り、自動化の具体的項目では搬送・洗浄・検査、収納など、自動盤加工の前後工程へのニーズが目立ちました。人材不足、作業難易度の高まり、技能継承の難しさ、働き方改革など製造業が直面する課題に対応するため、FA Friendlyシリーズの開発を強化し、トータルソリューションを提供してまいります。



要素・周辺装置で最も興味をひいた製品は、切削工具の段取り時間を大幅に削減する「CI ツーリングシステム」でした。今後シチズンマシナリー製品に期待したいことのトップに「段取り性」が入っていることから段取り作業の効率向上へのニーズが高いことがわかります。「CI ツーリングシステム」は既に製品化の目途がつき、販売開始に向けて準備を進めています。



要素・周辺装置で二番目に注目度が高かったのが、「自動機内計測・補正機能」でした。計測・補正作業の時間を削減する作業効率の向上効果だけでなく、材料コストの上昇や環境問題への社会的関心の高まりを背景に、「不良品を出さない、即ち材料を無駄にしない安定生産の確立」に極めて強い関心が寄せられていることがわかりました。「自動機内計測・補正機能」は既に製品化の目途がつき、販売開始に向けて準備を進めています。

シチズンマシナリーの今後の取り組み

シチズンマシナリーは工作機械を含む製造プロセス全体を総合的に支援する「トータルソリューション」を提供する企業となることをJIMTOF2022で宣言しました。

シチズンマシナリーが考えるトータルソリューションには、お客さまの現在の課題だけでなく将来の課題も見据

えてモノづくりのワークフローを改革し、持続可能な社会の実現を目指すことを含んでいます。

前頁に紹介した「お客さまアンケート」の結果を踏まえて以下の取り組みを強化し、トータルソリューションを充実させてまいります。今後の取り組みにご期待ください。

1. 自動盤のポテンシャルを高める製品開発

高精度・高生産性・使いやすさに加え、コストパフォーマンスや環境性能を高める製品開発を進めます。あわせて特殊品の標準アタッチメント化などによる納期短縮にも取り組みます。

2. 自動盤の“自動”領域の拡張

生産現場の困りごとの解消を目指し、前後工程を含めた自動化として「FA Friendly」シリーズのさらなる開発を進めます。

3. 自動盤工場のデジタル化支援

alkappliesolutionのウェブサービスを強化し、技術解説、3Dアニメーション等を駆使した分かりやすい教材など、コンテンツを絶え間なく提供しつづけます。alkartlive2などIoT活用製品は、機能拡充を進めてさらに利便性を高めていきます。

4. ダウンタイム削減への貢献

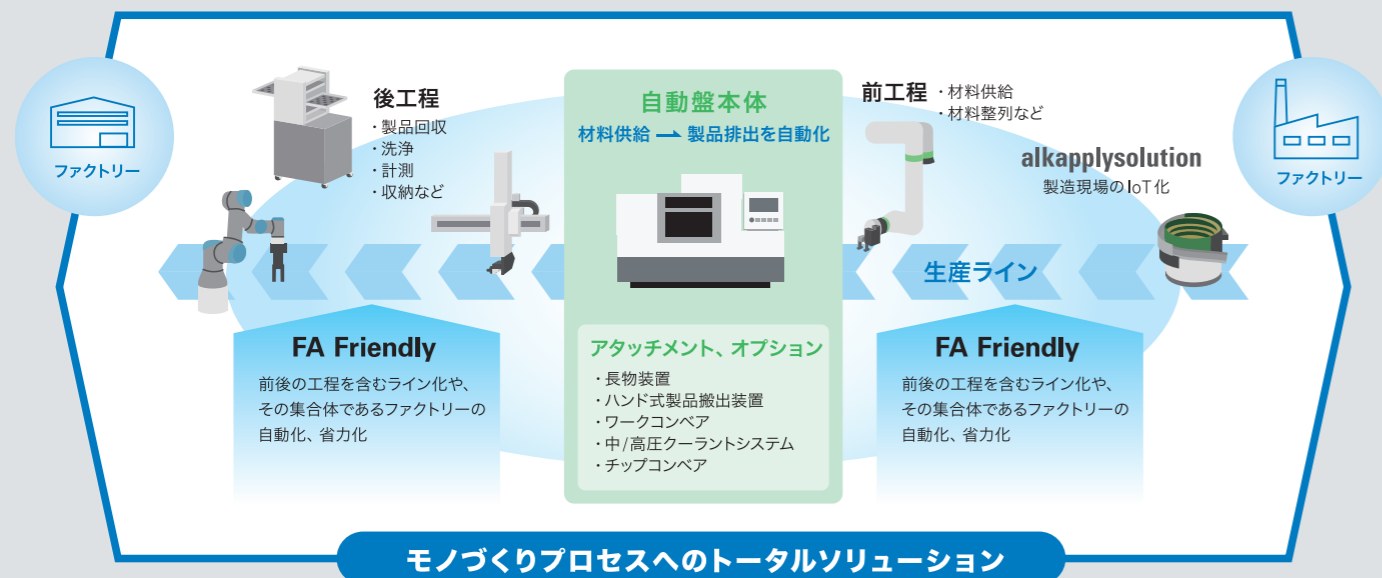
保守サービス迅速化のため、デジタルツールの活用を進めます。予防保全やトラブルシューティングなどのサービス提供を検討してまいります。

5. 提案型営業の実践

上記1~4の実行とあわせ、お客さまの製造プロセス改善に役立つ提案をいたします。

自動化・省力化の新たな領域を提案

シチズン自動盤の“自動”の領域を、前後工程に拡張します。



お客さまと共に歩む 持続可能な社会への取り組み

お客さまアンケートで96%の方が「参考になった」と回答された内容を改めてご紹介します

シチズンマシナリーは、人と機械を活性化するための“生産革新ソリューション”で、お客さまと共に持続可能な社会に向けた課題解決に貢献する取り組みを推進してまいります。



1. CO₂ 排出削減

機械のエネルギーを最小限化する技術

- 油圧装置の動きを独自技術で電子制御化した「フルサーボ化技術」
- 機械停止中に送り軸モータなどの電力を遮断する「アードリング・ストップ技術」
- アクチュムレータ（蓄圧装置）を活用した「低消費電力高圧クーラント装置」

シチズンコントロールによるサイクルタイムの短縮技術

- 複数刃物台・複数工具で同時加工を行う「多軸多系統混合制御（重畳制御）」
- 刃物台の退避動作完了を待たずに別刃物台が干渉なく加工準備動作を開始することができる「フルサーボ制御による最適動作」
- 自動運転前に加工プログラムの演算を行うことで運転中の演算処理時間を削減する「プリプロセス」

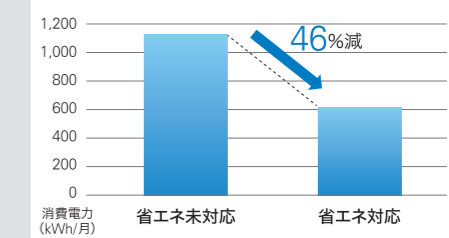
2. 作業時間を短縮する技術

- 自動盤加工の前後工程を含めて自動化する「FA Friendly」ロボットシステム
- 機内に装備したタッチプローブによる「自動計測・自動補正」
- 複数の機内温度センサから寸法変異を予測し自動で補正する「熱変異補正」

3. 生産性を高める独自技術

- 自動運転の妨げとなる切りくずの問題を解消する「LFV（低周波振動切削）技術」
- 摩擦接合技術の活用により残材を新材に接合して有効活用する「残材削減機能」
- 機械モニタの「ECO画面」で消費電力量や油脂類の消費量、エア消費量、CO₂排出量を可視化
- コンパクトな「ATC（自動工具交換装置）」により、B軸回転工具の本数を増やすことが可能

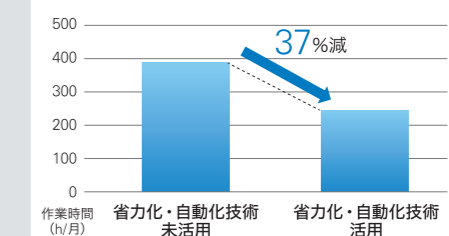
省エネ技術による効果



機械のエネルギーを最小限にする技術とシチズンコントロールによるサイクルタイムの短縮技術で

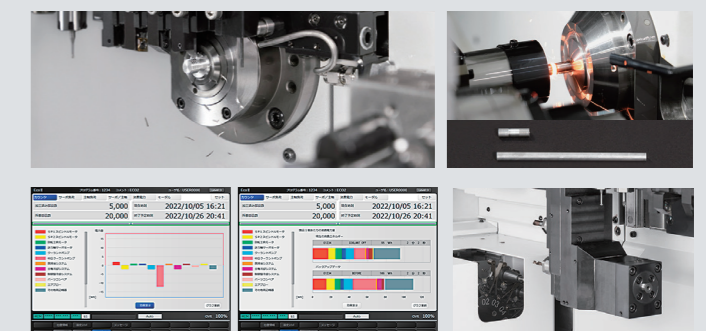
CO₂を
46%削減

自動化・省力化技術による効果



シチズンの自動化・省力化技術で

人の作業時間を
37%削減



三鎮工業株式会社
取締役 副社長
製造本部 本部長

山田 勝也氏



三鎮工業株式会社
代表取締役

山田 浩司氏



2013年に発売したLFV（低周波振動切削）技術が、今年1月に累計販売5,000台を突破しました。その5,000台目の製品をご購入いただいた東京都羽村市の三鎮工業さまに伺い、山田社長、山田副社長にインタビューしました。



このたびはLFV搭載機の出荷5,000台目にあたる設備をご購入いただき、ありがとうございました。三鎮工業さまの工場ではたくさんの自動盤が稼働していますが、何台あるのですか。
山田社長 この春に増設した機械をあわせて93台です。このうちLFV搭載機は18台になりました。

三鎮工業さまとは長いお付き合いですが、改めて仕事の内容や昨今の情勢について差支えない範囲で教えてください。
山田社長 昭和30年の創業以来、バルブなどの精密部品を生産してきました。近年では省エネ型エアコンの普及に伴う空調機器部品の需要拡大が

追い風になっています。カーエアコンもまたEV化の流れで家庭用と同様の省エネ機構が求められると聞いており、ビジネスチャンスは今後更に拡大するとみています。

シチズンのLFV搭載機を採用された背景について教えてください。

山田副社長 シチズンでの研修を終えて私が三鎮工業に入社したのが8年前。後継者ができたと確信した社長はそこから事業規模の拡大に踏み切りました。昔は真鍮部品の量産加工が主体でしたが、いまはステンレスなど難削材加工の需要が高まっていて、シチズンがLFV搭載機の販売を本格化したタイミングがこれと重なった感じです。



三鎮工業さまの強みは、どんなところですか。

山田副社長 新規量産品の生産上げが早いことが強みだと自負しています。実はシチズンのLFV技術がその一翼を担っています。慣用切削による試削りを行い、切りくずの状態に少しでも不安を感じる工程があれば躊躇なくLFVをONにして連続運転をスタートします。これによって安定した長時間稼働に入るまでのリードタイムを短縮できるので、量産上げが早いわけです。

生産性、加工品質、工具寿命などについては如何でしょうか。LFV加工にデメリットを感じる事があれば、

それも含めてお聞かせください。

山田副社長 生産性はLFVを導入する前とくらべて確実に上がっています。特に穴あけ工程の改善が目覚ましく、生産性は3倍にもなりました。品質面では、ドリルに絡む切りくずの解消により、穴あけ工程に関する品質異常がゼロになったことが挙げられます。工具寿命も改善されましたし、デメリットを感じることは何もありません。

今後も設備を導入する際はLFV搭載機を採用したいと思われませんか。

山田副社長 もちろんです。従来は20mm機を中心に設備してきましたが、太径のミヤノブランド機にLFV搭載を拡大展開しているシチズンの開発動向にも注目しています。

LFV以外の話でも結構ですが、今後シチズンに期待することがあればお聞かせください。

山田副社長 機械データ収集ツール「アルカートライブ」の開発をもっと進めて欲しいですね。旧モデルのアルカートライブを採用しましたが、現状には満足できていません。当社が目指



しているのは、生産進捗管理のためのデータ取りや稼働率の改善に向けた課題抽出といった効果よりも、「予防保全への活用」にあります。例えば機械の消耗部品寿命を推算して事前に警告を出すなどの機能拡張をお願いしたい。その意味で将来性がありそうな新システム「アルカートライブ2」への移行導入を決めたので、どんどんソフト開発やバージョンアップを進めて欲しいと思います。

ご期待に添えるよう頑張ります。お忙しい中、貴重なお話を聞かせていただきありがとうございました。



インタビュー

シチズンマシナリー株式会社
国内営業部 副部長
営業戦略・推進課長 山浦 洋一



シチズンマシナリー株式会社
国内営業部
営業戦略・推進課 井出 杏子



本社精密加工工場が完成



軽井沢本社の敷地内に建設を進めていた精密加工工場が完成し、本年5月から生産を開始しました。中国新工場の建設やタイ工場の増床などによる機械本体の生産能力増



強に合わせ、工作機械を構成するスピンドルなどの基幹部品の生産能力を6割増強し、安定的な供給体制を実現します。専門的な知識や熟練の技術力を必要とする基幹部品の製造を国内で行い、それらをグ



ローバル生産拠点に供給することで、お客さまへ高品質、高精度な製品を提供します。ロボットやAGV（無人搬送車）などを活用し、自動化・省力化による生産性向上を図るほか、環境のみならず社会へ貢献するサステナブルファクトリーを目指しています。

本社エントランスを改修

このたび、軽井沢本社エントランスの大規模な改修工事を実施しました。お客さまが過ごしやすい空間を目指し、休憩スペースや打合せエリア、ウェルカムボードなどを設置しています。軽井沢の「白糸の滝」をイメージしたデザインウォールには、当社の製品から削り出される高精度・高品質を象徴するワークを展示するなど、自然あふれる地域性や企業・製品イメージを反映したエントランスで、世界中のお客さまをお迎えします。



CFA2023 開催決定！



CFA2023

Citizen Machinery Future Aspect

2023年 11月15日 水 - 17日 金

会場：シチズンマシナリー株式会社 本社工場

〒389-0206 長野県北佐久郡御代田町御代田4107-6

2015年の開催から8年が経ち、

シチズンマシナリーが目指す10年ビジョンを提示するCFA開催を期待する声が高まってまいりました。

今回の「CFA2023」では、革新的なモノづくりへの取り組みを実際に見て、体験していただき、

多くの方に安心と信頼を感じていただけるイベントにしたいと思っております。

これまでの事業継続を支えていただいている全ての皆さまへ、感謝の気持ちをお伝えできるよう準備を進めてまいります。

イベントテーマ

Move your heart, Move the future
～確かさに感動を～

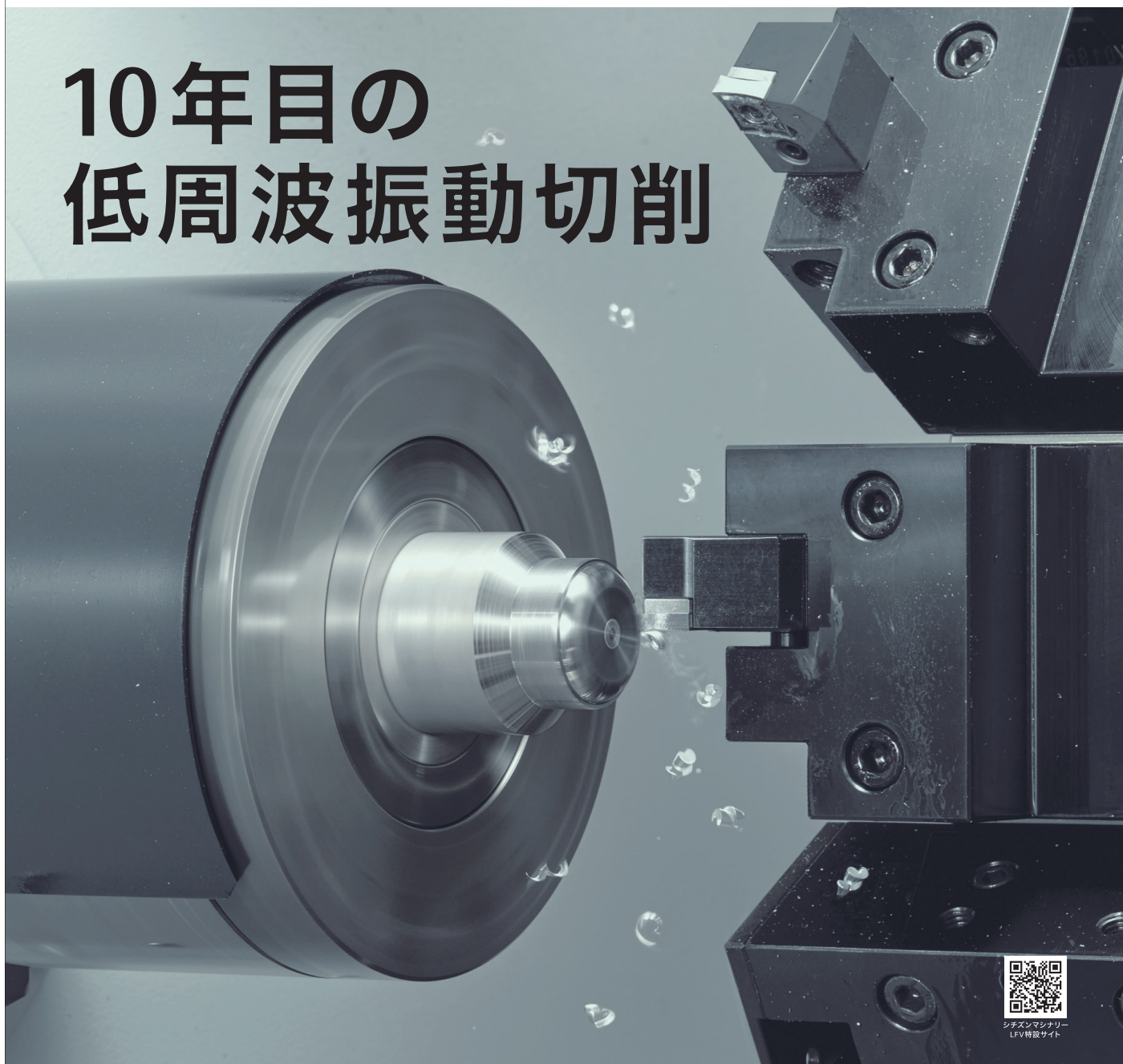
私たちは「感動」からつくられる未来をこのCFA2023で皆さまと共有したいと思います。「感動」は、様々な「確かさ」を重ね合わせることで生み出されます。この「確かさ」とは、提供する製品・技術・サービスの品質。多種多様なモノづくりを支え、維持するための生産・品質管理システム。LFVに代表される先進性。これらの「確かさ」と「感動」、そこから生み出される「未来」を感じられるようなCFAを是非ご体感ください。

ロゴに込めた想い

- 1 お客さまの工場とシチズンマシナリーのソリューションを私たち「人」がつかなくことで持続可能な社会の発展に貢献していきたいという意志
- 2 『CFA』の3文字を旋盤の要素をモチーフに擬態化ナビゲーションピンの造形は、シチズンマシナリーの現在地とCFAで示す10年ビジョンのスタート地点
- 3 シチズンマシナリーが大切にしている「人」が中心となって、未来を具現化
- 4 CFAの開催目的でもある『感謝』や、イベントへの『歓迎』を表す色彩



10年目の 低周波振動切削



シチズンマシナリー
LFV特設サイト

CNC自動旋盤における長年の課題「切りくずがらみ」を解決する

シチズンマシナリー独自のLFV(低周波振動切削)技術。

2013年、世界で初めてCNC自動旋盤にLFVを搭載し

10年間で13モデルを発表、5,000台を出荷しました。

シチズンマシナリーは、これからもお客さまの創造力に技術で応え

持続可能な未来を切り拓きます。



LFV technology

Miyano
BNA42SY



LFVはCITIZEN時計株式会社の登録商標です。