

# CREATION

CITIZEN MACHINERY'S FA VIEW: クリエーション

Number **21**

CITIZEN **100<sup>th</sup>**  
Anniversary

特集

## アフターサービス



「個の量産」  
いろんな一つを、たくさんつくる

# 2大ソリューションをメイン主軸とし お客さまの求める製品・サービスを 的確にご提供いたします

## お客さまの求める価値にお応えします

2017年度を振り返ってみますと、「適温経済」を背景に受注は高水準で推移し、結果的に国内営業部として過去最高の受注金額を達成することができました。これもひとえに、弊社製品をご愛顧いただいているお客さま及び、販売に携わっていただいている皆さまのお力添えのおかげと、深く感謝申し上げます。

現在の景気拡張期間はすでに5年に及び、「いざなぎ景気」を超えて戦後2番目に長くなっていることから、停滞を心配する声も聞こえます。とは言え内閣府や主要調査会社などは、緩やかな回復基調が続くとの肯定的な見方が殆どであり、弊社においても堅調な自動車に加え、半導体・建機関係が景気を押し上げ、受注状況を見ても幅広い業種からの引合いは活発であり、今のところ不安材料は見当たりません。

加えてものづくり補助金や来年開催されるラグビーワールドカップ・2020年のオリンピック、パラリンピックに向けて、まずまずの景気が続くのではないかと考えております。

当社にとって国内市場は売上規模も含め、最先端のソリューションが求められる重要な位置付けであることに変わりはなく、機械本体+切削加工技術+IoTでお客さまに儲けていただけますよう、全力をあげて取り組んでまいります。

おかげさまで私どもは、お客さまにとって永遠の課題であった切りくず処理と小径深穴加工を可能にした革新的技術であるLFV（低周波振動切削）技術と、Webサービスのalkappliesolutionと言う2大ソリューションを保有しております。今年度もこの2つを柱に独自性の高い製品・サービス・加工技術を提供してまいります。

国内営業部は、お客さまの求める価値である「機能」「価格」「納期」「サービス」に対し、しつこく・しぶとくこだわり、今まで以上にお客さまの「声」に耳を傾け、鋭意努力する所存でございますので、引き続きご支援賜りますようお願い申し上げます。

営業本部  
国内営業部  
部長

**佐藤 守**



## もっと、優しい機械を！

営業本部 国内営業部 副部長 椿 久尚

国内東日本地区を担当させていただいております。

昨年は、11月に弊社東日本ソリューションセンターにてプライベートショーを開催し、多数のお客さまのご来場、お引合いを頂きました。「つながらない・からまない・裏切らない」をテーマにLFV技術を各機種に展開し、講習会も立ち見ができるほど盛況で、お客さまの新しい技術習得の意識の高さを感じました。おかげさまで関東地区では、L20のLFV搭載率が70%を超えました(17年度下期販売)。改めて御礼申し上げます。

さて、国内市場は半導体・自動車産業に牽引され、過去にない活況を呈しております。会社規模に関わらず、設備意欲が衰える気配が全くみられません。お客さまにおかれましても、急激な仕事量増加に伴い、人手不足が慢性化しています。そんな中、今後は手間をかけずに稼働できる機械の提供や、その環境作りが我々メーカーの使命です。LFV技術を中心とした使い勝手のよい機械や、工場運営から技術者育成まで効果が期待できるalkappliesolutionを、これからも提案してまいります。引き続きご支援賜りますようよろしくお願い申し上げます。



## お客さまと共に！

営業本部 国内営業部 副部長 坂井 憲一

国内西日本地区を担当させていただいております。

新聞では17年度工作機械の受注高は、10年ぶりに過去最高を更新したものの、調達部品不足により注残が膨らんでいます。我々を取り巻く環境も、おかげさまで自動車や半導体・建機など幅広い業種のお客さまより受注・お引合いを頂戴し、Tier1,Tier2にとどまらず活況であり感謝申し上げます。しかし、お客さまのご要望納期に対し、ご満足いただけるお応えができないこともあり心苦しい限りです。

シンコムブランドのLFV搭載機、ミヤノブランドのφ51、φ64大径複合機、高精度チャック-GNシリーズを通じ、お客さまの「困った」を支援し、お役に立てているものと確信しております。我々営業はお客さまに寄り添いお客さま目線にて日々精進してまいりますので、引き続きご支援賜りたくよろしくお願い申し上げます。

最後に、今年はJIMTOF開催年であり、皆さまに価値あるご提案を差し上げるべく、会場でお待ちしております。



## はじめまして

営業本部 国内営業部 副部長 露崎 梅夫

4月1日付けをもちまして、開発本部設計部より国内営業部へ異動となりました。営業の視点から「見て・聞いて・考えて・行動する」には、まだまだ戸惑いながらの日々ですが、開発/設計での経験を生かし、全力を傾注してまいりまいる所存でございますので、ご指導を賜りますようよろしくお願い申し上げます。なお、着任早々ではございますが、今年開催のJIMTOF2018では、社内の責任者を務めさせていただくことになりました。すでに実行委員会を発足し、お客さまと共に培ってきたシチズンの技術とノウハウの整理、展示内容の検討を進めております。会場では「なるほど！シチズン」と感じていただけるよう、“機械/機能”、“加工技術”、“IoTを活用したソリューション”を組み合わせ、お客さまにとって価値あるご提案を準備してまいりますので、ご来場をお待ちしております。





## 伝統と革新の融合、ここに極まる

1986年の発売以来、30年以上の歴史を持つ伝統のシンコムLシリーズに、最新のLFV技術を搭載した「L12」「L32」背面加工能力を強化し、生まれ変わった「BNJ51SY」高精度摺り合わせ技術オーシャンテクノロジーを搭載した「GN3200W」これら4機種をご紹介します。

### Cincom L12

着脱式ガイドブッシュを標準装備した高速主軸搭載マシン

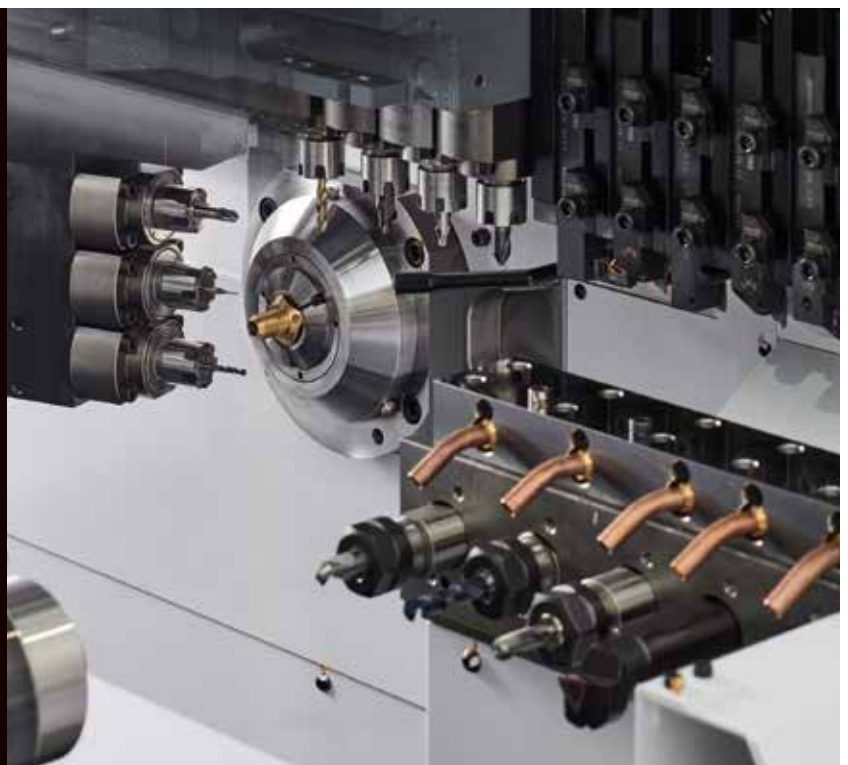
ガイドブッシュ式とガイドブッシュレスの切り替え機構や15,000min<sup>-1</sup>の高速主軸を搭載した小径対応5軸加工機。シンコムの歴史を築いてきたLシリーズのDNAを受け継ぎ、L12として誕生しました。また、LFVの搭載も可能となり生産性が高まりました。



### Cincom L32

最新のモジュラーデザイン採用でニーズに最適な自動旋盤を提供

コストパフォーマンスに優れた5軸機から、B軸と背面刃物台Y軸を搭載したハイエンド機まで、必要な機能に合わせて選択でき、多彩なツーリングの組み合わせで、加工ワークに応じて柔軟に対応可能。LFVの搭載が実現し、パフォーマンスに磨きがかかっています。





Cincom L12



Cincom L32



BNJ51sy



GN3200w



## BNJ51sy

第2刃物台を大幅強化！  
サイクルタイム短縮に貢献

第2刃物台のツール取付面数が8面となり、回転工具の搭載も可能になりました。2基の刃物台による工程分散と同時加工により、高能率加工を実現し、サイクルタイム短縮に貢献します。また、第1刃物台の回転工具は25Nmとなり、重切削にも対応できます。



## GN3200w

高精度のための基本構造と  
柔軟な自動化対応

高精度摺り合わせ技術オーシャンテクノロジーにより、ワンランク上の精度を実現する本機は、GN3200 2台分の機能を1台に集約。ガントリーローダーやIN/OUTストッカーなど、周辺装置との組み合わせで、様々な自動化のニーズに対応します。

## お客さまとシチズンをつなぐ信頼の絆

シチズンマシナリーでは、「機械本体」はもちろん、機械の「利用技術」をお客さまに提供することも大切なソリューションだと考えています。利用技術は、“機械を止めない”、“止まった機械を早期に復旧する”、“加工品質を保ちながら素早く加工する”、“お客さまの技術者の育成を支援する”のそれぞれを実現するための、技術を伴った行動です。ここでは、お客さまから最もご要請の強い“止まった機械を早期に復旧する”ことを使命とした3つの部門を紹介します。この3部門に限らず、シチズンマシナリーの全ての部門は、お客さまにご利用いただいている機械のアフターサービスが、お客さまと私たちをつなぐ信頼の絆であり、工作機械メーカーの生命線であることを、これを機に改めて銘肝いたします。

執行役員 営業本部 副本部長

柳平 茂夫



### サービス部の現状と今後の展開について

営業本部 サービス部 部長

掛川 純二



サービス部は国内のお客さまを対象にコールセンターでの電話受付と各拠点のサービスマンによる修繕、保守作業、管理部門での品質分析業務を担当していますが、お客さまに十分にご満足を提供できていないと認識しております。そこで、受付と出勤のセクションにおいて、新たなシステムを導入して改善に取り組む計画です。

### コールセンターをつながりやすくする工夫

シンコム、ミヤノ各ブランド製品の電話回線を変更し、お客さまには、お問合せ内容に応じて回線の振り分けにてご協力していただきますが、故障修理に特化した受け付けを行い、電話のつながりにくさ改善と、担当員からの回答スピードの向上を図ります。

### ICTの導入で拠点サービスを効率化

2017年8月よりモバイル環境を整備し各サービスマンがパソコンを持参することで、作業報告の電子化、お客さまの工場などの作業現場からNCオプションの入手や作業依頼状況確認、営業部門への情報伝達時間短縮など、現地での対応力と出勤計画の改善に努めており、担当エリアと人員構成、人員補強も継続し、より早い対応を目指します。

今後のサービス部門は、問題点の改善と合わせ、保守部品確保のためにもパーツセンターとの連携強化に努めます。また後にICT、IoTや将来はAIを活用することで、お客さまによる自己診断や自己メンテナンスにより、容易に取り組んでいただくことで、ダウンタイムを削減し顧客満足度向上を目指していきます。





## パーツセンターの現状と 今後の展開について

営業本部 パーツセンター センター長  
**角田 信明**



## 海外テクニカルサポート室の 現状と今後の展開について

営業本部 海外テクニカルサポート室 室長  
**酒井 格夫**



パーツセンターは、国内外のお客さま向け保守部品の受注・販売業務やユニット品の修理・出荷、及びアフターサービス用の保守部品の供給を担当しています。直近では、直動部品の供給が切迫しており、ご迷惑をおかけし大変申し訳ありません。お詫び申し上げます。

昨年5月に、お客さまの満足度向上を目的として、シンコムとミヤノの業務統合を行い佐久事業所へ移転・統合を行いました。現在は、シンコムとミヤノの電話受付もブランド別で行ってありますが、今後は当初の目的を達成するために、次のような機能改善を行ってまいります。

現在のブランド別の体制を、お客さまの窓口業務（レセプション）と社内業務に大別した機能別体制に変更し、シンコム・ミヤノの区別なく対応いたします。お客さまにお電話等で、部品のご依頼していただく際に、機種で迷われたり、当社内の無用な混雑を起こしたりすることなく、迅速な対応が可能となります。レセプションでは国内のお客さまと、海外の拠点別管理へ変更します。社内での部品管理業務においても、シンコム・ミヤノの壁をとりはらう業務統合を行い、業務精度と効率を高め、ご発注いただいてから出荷までのリードタイム短縮を図り、機械のダウンタイム削減に努めてまいります。

機能別への変更については、当初は不慣れな点もありご迷惑をおかけすることもあるかも知れませんが、社内教育やより良い体制を整え、より早く、より高品質な保守部品供給を続けることを目指します。

海外テクニカルサポート室では、下記2点を重要課題として展開しております。

### 海外拠点及び代理店様のサービスエンジニアの 教育とサポート

海外のテックセンター、サービスセンター及び代理店様のエンジニアに対し、社内関連部門と連携しアプリケーション（加工技術）エンジニアからアフターサービスエンジニアに至るまで駐在日本人エンジニアと共にローカルエンジニアのスキルアップのための計画的な教育を実施し続けてまいります。

### 海外のお客さまからのご要望や課題に対する 迅速な対応

お客さまから頂いたご要望や課題について、国内へフィードバックするとともに海外エンジニア、関係部門と協力して現地での問題解決や、お客さまへの提案及び部材の供給を迅速かつ的確に遂行できるよう努めております。

海外拠点の体制については未だ整備中のところもありますが、お客さまの現場を第一と考え、これからも、海外及び海外展開されているお客さまに、いつでも品質の高いサービスを提供できるよう注力してまいります。



## お客様のニーズに応える事業所を目指して

### 佐久事業所

佐久事業所では物流部門、海外輸出入に関わる輸出入管理課とマニュアルの作成を行うドキュメントセンターと、株式会社ミヤノ・サービス・エンジニアリングが在籍しています。

物流部門には、シンコム・ミヤノ機の生産部品を国内外の生産拠点への供給業務を行う調達部門と、お客様へ部品販売・サービス用部品の供給を行うパーツセンターがあり社内外への部品供給基地の位置付けとして展開しています。

ミヤノ・サービス・エンジニアリングでは、多軸旋盤の生産とオーバーホール、サービスを展開しています。





## 株式会社ミヤノ・サービス・エンジニアリング

長野県上田市にて事業を行っていましたが、18年4月よりシチズンマシナリー佐久事業所に移転し事業を進めています。事業内容は多軸自動盤の製造とオーバーホール並びにアフターサービスとなります。

多軸自動盤は主軸を6本搭載していることから、加工工程を6分割することで通常のNC旋盤に比べ圧倒的に短いサイクルタイムを実現しています。

高精度スピンドルと高い位置決め精度を誇るスピンドルキャリア、NCスライド（オプション）による仕上げ加工により、多軸ならではの大量生産と高精度加工の両立を可能にしました。

また、自動切屑脱油機／自動切屑処理装置（YUTORA）の販売を行っております。工作機械の大型化、高速化に伴い、切削油の消費は増加し、工場の自動化、無人化を推進する上で、排出される切りくずの処理は非常に厄介な問題です。さらに省資源、環境整備、公害防止の観点からみると切削油の回収はお客さまにとって重要な課題です。

弊社の多軸自動盤とYUTORAの商品をよろしく願います。

ミヤノ・サービス・エンジニアリング  
取締役工場長  
**増田 雅彦**



## 東北営業所

杜の都 仙台北部の泉区に2016年10月東北営業所を開設しました。

シンコム営業1名とミヤノ営業3名、女性スタッフ1名の構成です。シンコム営業は1名ですが、ミヤノ営業の若手二人が、シンコムの勉強中で、ブランドを問わず販売できるマルチ営業を目指しております。

東北6県（ミヤノは栃木県も含む）を担当し、日々駆け回っております。

東北地区のアフターサービスは、東北の北部と中部の担当が北上事業所に常駐しており、南部の担当は福島のリモートオフィスに常駐しております。

仙台と言えば牛タンでしょう。事務所の傍にも30店以上あり、どの店も特徴があり、とてもおいしいです。最近では、麻婆焼きそばや仙臺漬け丼、セリ鍋などご当地メニューが続々登場しています。是非一度、食べてみてください。

東北営業所  
所長  
**高津 篤**



# alkartliveLITEによる稼働監視データの活用について

alkartliveLITEの稼働監視システムで収集、蓄積した機械の稼働データやオペレータの作業実績データをリアルタイムに活用し、日々の業務の効率化が図られます。さらに、このデータを細かく（マイクロに）分析することで“客観的なデータ”による“今まで気が付かなかった新たな改善内容”が見出され、機械の生産性やオペレータの作業効率、加工品質改善など総合的な生産性向上が可能となります。

今回、シチズン製工作機械を複数台所有しているお客さまの1か月間の稼働データを分析した事例を紹介します。

## 1 機械情報

連続運転中、段取り中、アラーム停止中、実行プログラム番号、生産数量、アラーム関連情報、サイクルタイム、ツール使用回数と補正值

## 2 オペレータ入力情報

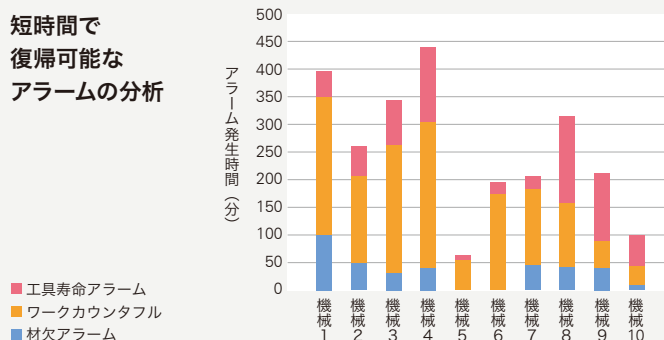
作業開始/完了日時、担当者名、交換ツール関連情報、交換理由、機械点検項目関連情報、加工ワーク寸法測定値

### 1. アラーム分析 ①

1か月間で発生したアラームは1台当たり約19時間ありました。この発生した各アラームを細かく分析すると、オペレータが適切に対処すれば短時間で復帰可能なアラームが約250分あることが分かりました。

これらは計画的な材料準備や工具交換の実施を行うことで回避可能となり、ダウンタイムの削減につながります。

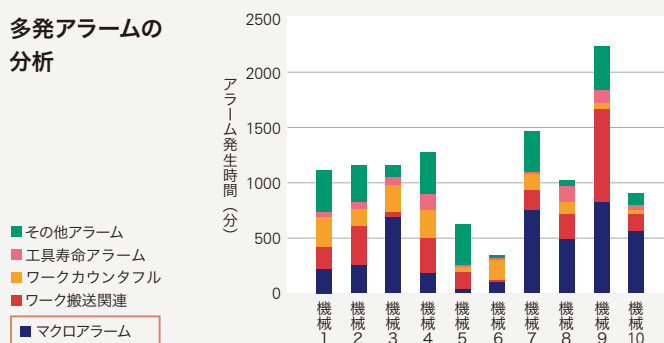
短時間で  
復帰可能な  
アラームの分析



### 2. アラーム分析 ②

収集したアラーム履歴から、多発するアラームの発生要因を分析してみました。すると、ワークのつかみ換えが正常に完了しなかった時に発生する「マクロアラーム」が多発していることが分かりました。このアラームへの対策を行い、仮に3割削減できれば機械停止時間を1台当たり約2時間短縮可能となり、大幅なダウンタイムの削減が可能となります。

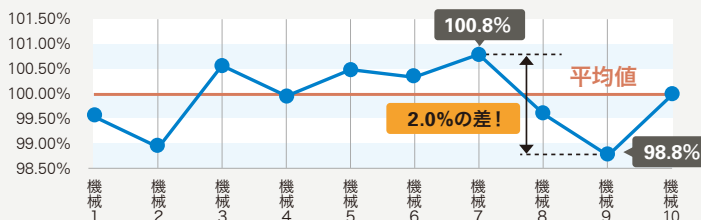
多発アラームの  
分析



### 3. サイクルタイムの分析

同一部品を加工している同じ機種10台のサイクルタイムを分析すると、速い機械と遅い機械の差が最大で2.02%あることが分かりました。仮に月3万個を加工する場合、約6時間の差となり、サイクルタイム35秒のワークでは月617個の生産数量の違いとなります。

サイクルタイム  
平均値

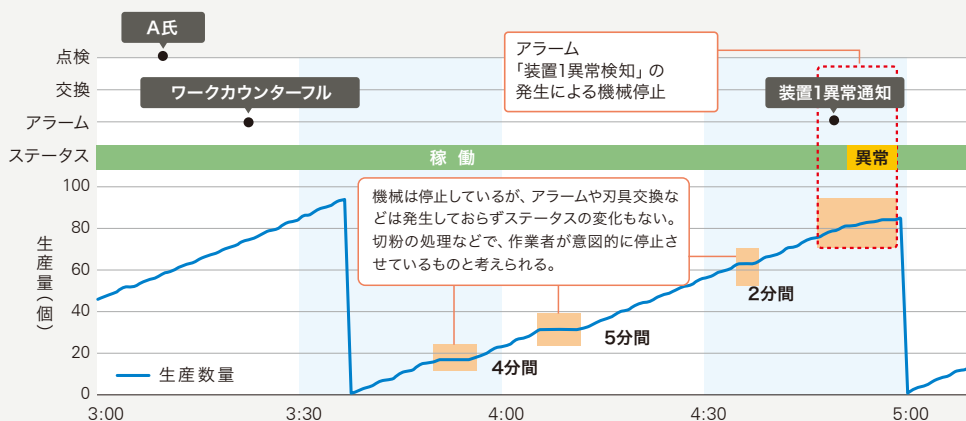




#### 4. 機械停止要因の詳細分析

機械が停止する要因は、アラームなど特定容易な事象とそうでない事象があります。目立つアラーム発生もないのに何故か機械の稼働率が低いことがありますか？この場合は、稼働データを秒単位、分単位でミクロに分析する必要があります。例えば、生産数量の推移を細

かく見ていくと、アラームや工具交換がされていないにも関わらず短時間停止していることがあり、1か月で1台52.5時間にもなりました。この対策を行い、5%削減できるだけで大幅なダウンタイムの削減につながります。



**改善効果の試算** これら稼働データの分析結果から“機械”への改善と“オペレータ”の作業改善を実施することで、生産性が大幅に改善されます。

①アラーム分析1のオペレータのアラーム適切対応の実施	0.27%/月UP!	<b>トータルで稼働率が 2.29%向上!!!</b>
②アラーム分析2の多発アラームの削減	0.46%/月UP!	
③サイクルタイムの最適化	0.99%/月UP!	
④機械停止要因の削減	0.57%/月UP!	

これらの稼働データの分析は、モノづくりに精通したお客さまとシチズンマシナリーが協力して行うことで、単なる数値の集合体(データ)をお客さまの生産性向上に役立つ価値ある情報にして、改善につなげることが可能です。また、“機械”のデータと“オペレータ”のデータ、そし

て工作機械の知見とを融合した分析を行うことで“活きた真の情報”が生み出されると考えています。alkartlive LITEでは、収集、蓄積したデータを分析するサービスを用意していますので、お役立てください。

TOPIC

#### alkappliesolution & 加工技術ショールームを新設

機械を見学したり、購入前の試切削を行う本社ソリューションセンターのフロア内にalkappliesolution&加工技術を紹介するショールームを新設しました。eラーニングや加工技術情報サイトなどのalkappliesolutionのあらゆるコンテンツを体験したり、LFV技術や偏心ターニングなどの最新加工技術をご覧になれます。本社にお越しの際は、お気軽にお立ち寄りください。



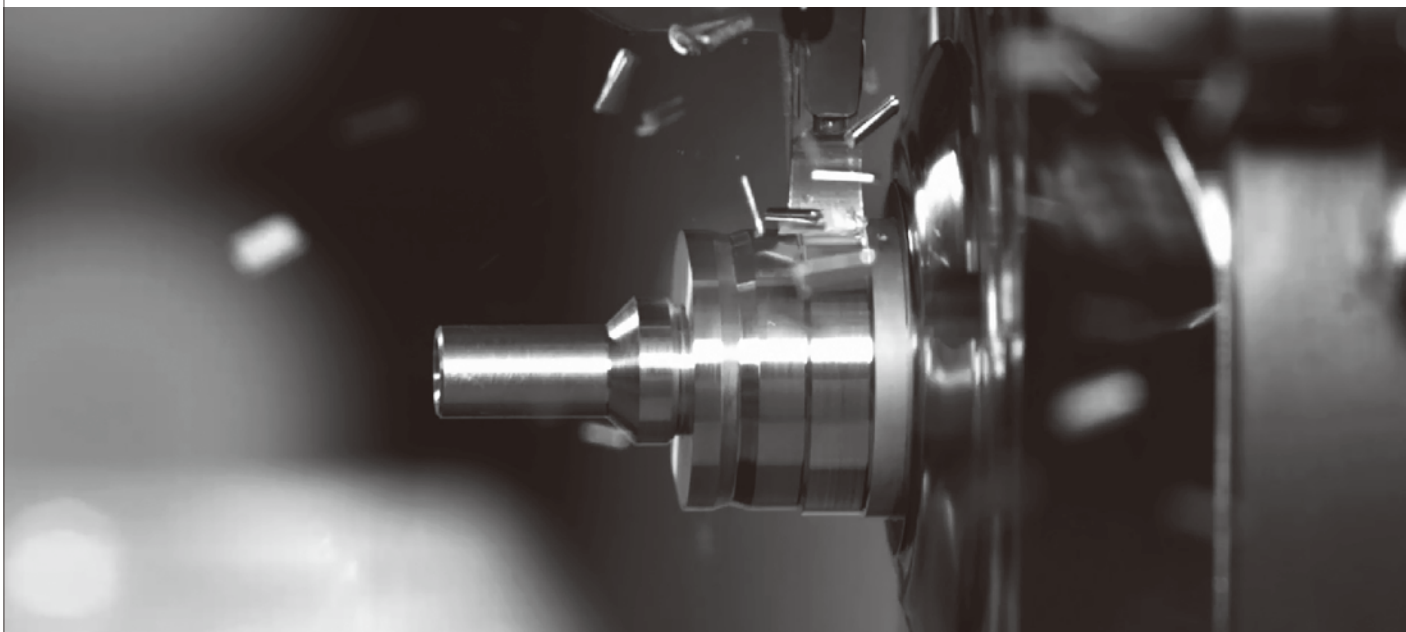


# LFV technology

さらなる生産性向上を実現する  
新時代の加工技術

スペシャルサイトでご体験ください

<http://cmj.citizen.co.jp/product/lfv/>



## シチズンマシナリー株式会社

URL: <http://cmj.citizen.co.jp>  
E-mail: [sales-cmj@ml.citizen.co.jp](mailto:sales-cmj@ml.citizen.co.jp)

営業本部	〒389-0206	長野県北佐久郡御代田町御代田4107-6	Tel.0267-32-5901	Fax.0267-32-5908
東北営業所	〒981-3117	宮城県仙台市泉区市名坂字原田169-2	Tel.022-773-6870	Fax.022-773-6873
東日本S C	〒359-0001	埼玉県所沢市下富840	Tel.04-2943-6363	Fax.04-2943-6660
長野営業所	〒389-0206	長野県北佐久郡御代田町御代田4107-6	Tel.0267-32-5901	Fax.0267-32-5908
諏訪営業所	〒392-0012	長野県諏訪市四賀赤沼1642-1 Mビル2F	Tel.0266-57-2225	Fax.0266-57-2226
浜松営業所	〒433-8122	静岡県浜松市中区上島6-1-33	Tel.053-471-4311	Fax.053-474-7166
名古屋S C	〒457-0841	愛知県名古屋南区豊田1-26-5	Tel.052-694-1211	Fax.052-694-1210
西日本S C	〒577-0824	大阪府東大阪市大蓮東4-11-24	Tel.06-6727-3681	Fax.06-6727-2709
広島営業所	〒733-0012	広島県広島市西区中広町3-4-1	Tel.082-293-5455	Fax.082-293-5536

※本カタログの記載内容は、お断りなく変更することがありますので、ご了承ください。※本製品は、日本政府の外国為替及び外国貿易法により、戦略物資など輸出規制品に該当する可能性があります。本品を輸出する場合は、弊社販売担当者にお問い合わせください。※本製品を移設、転売、再輸出する場合、事前にシチズンマシナリー株式会社宛にご連絡をお願いします。弊社による確認が行われない限り、当該製品の運搬を行うことはできません。※CITIZEN、Cincom、Miyano、LFVtechnology、alkapplyは、シチズン時計株式会社の登録商標です。