

「ものづくり」に携わるすべての人へ

# SumiTool TODAY

Winter 2025 Vol.1

ANOTHER ANGLE 様々な視点で切り込む最新技術動向

## 小型・自動旋盤の 最新トレンドに迫る

【株式会社 ツガミ】工作機械メーカーが挑む「省人化・自動化・省エネ」

“SumiTool TODAY” 創刊に際してのご挨拶  
住友電気工業 株式会社 執行役員 ハードメタル事業部長 木村 寿良

ANOTHER ANGLE THE STORY  
開発担当者が語る新製品

NEW PRODUCTS LINE  
新製品ライン

monozukuri focus  
「センシングツール SumiForce™」の  
レンタルサービス開始

NEWS & INFORMATION  
ニュース&インフォメーション

02 “SumiTool TODAY” 創刊に際してのご挨拶  
住友電気工業 株式会社 執行役員 ハードメタル事業部長 木村 寿良

04 ANOTHER ANGLE | 様々な視点で切り込む最新技術動向

# 小型・自動旋盤の 最新トレンドに迫る

株式会社 ツガミ

04 工作機械メーカーが挑む「省人化・自動化・省エネ」

06 深刻な人手不足、光熱費の高騰 今お客様が本当に求めていること

08 THE STORY | 開発担当が語る新製品

**生産性向上に貢献！ 一体型と同等の剛性で工具交換時間を大幅短縮  
【小型・自動旋盤用工具 ヘッド交換式クイックチェンジホルダAPM型】**

住友電工ハードメタル株式会社 デザイン開発部 インサート工具開発グループ 主査 堤 湧貴

10 NEW PRODUCTS LINE | 新製品ライン

**BRAND NEW** ▶ 新製品速報！

ステンレス鋼旋削における中～粗加工に最適

ステンレス鋼旋削コーティング材種&チップブレード **AC6135M/AC6145M+EH型ブレード**

超硬合金・硬脆材の粗加工に最適

超硬合金・硬脆材加工用PCD工具 スミダイヤ **DA1090**

航空機部品用難削材加工に最適

航空機部品加工用エンドミル CFRP加工用 スミダイヤコートエンドミル **AVIX型**

最大L/D=7の深穴加工を実現

インサート交換式ドリル SumiDrill **GDX型**

11 monozukuri focus | ものづくりフォーカス

**「センシングツール SumiForce™」のレンタルサービス開始**

12 NEWS & INFORMATION | ニュース&インフォメーション

**Sumi Academy/SumiTool Magazine/公式SNS**

「ものづくり」に携わるすべての人へ

# SumiTool TODAY

Winter 2025 Vol.1

# “SumiTool TODAY” 創刊に際してのご挨拶

当社の情報誌「イゲタロイToday」は2011年10月の創刊以来、皆様のご理解並びにご支援を頂戴し、ご愛読いただいておりますが、この度その内容を刷新し、新たに「SumiTool TODAY」として発刊する運びとなりました。

ご高承の通り、自動車の電動化や革新的なデジタル技術の社会実装を始め、製造業を取り巻く事業環境は大きく変化しています。当社も新たなニーズを捉え、それにお応えすることを通じてものづくりに携わる皆様のお役に立ち続けることを目指し、これまで以上に新しい製品や技術、サービスに関する情報をタイムリーに提供致します。

そして「SumiTool TODAY」を通じて皆様とのコミュニケーションを一層高め、お困り事の解決や、生産性の向上をサポートして参る所存です。

リニューアルした「SumiTool TODAY」にご期待を賜りますようお願い申し上げます。

住友電気工業 株式会社  
執行役員  
ハードメタル事業部長  
**木村 寿良**





**ANOTHER ANGLE**  
様々な視点で切り込む最新技術動向

# 小型・自動旋盤の 最新トレンドに迫る

## 工作機械メーカーが挑む 「省人化・自動化・省エネ」

自動車や半導体をはじめ、様々な業界でニーズが高まる小型・自動旋盤。トレンドは何か、どう進化していくのか。加工精度の高さや豊富な製品群で知られる工作機械メーカー、株式会社ツガミに取材しました。

### ゲージブロックを初国産化 中国工場など グローバルで成長中

ツガミは自動旋盤、ターニングセンタ、マシニングセンタ、研削盤、転造盤など、多彩な機種を生産する総合工作機械メーカーです。なかでもCNC自動旋盤は「小型」「超精密」というツガミの強みを存分に発揮した製品として国内外で知られています。取材班が訪問したのは、創業の地でもある新潟県の長岡工場です。技術部技術推進グループ加工研究チームリーダー



### PRECISION TSUGAMI

株式会社 ツガミ  
設立 1937年3月  
所在地 東京都中央区日本橋富沢町12番20号  
(長岡工場) 新潟県長岡市東蔵王1-1-1  
TEL. 03-3808-1711  
従業員数 3,274名(連結, 2024年9月30日現在)  
事業内容 精密工作機械の製造および販売  
<https://www.tsugami.co.jp/>



PRECISION  
**TSUGAMI**



CNC精密自動旋盤  
**P013**



CNC精密自動旋盤  
**B0125C**



CNC精密自動旋盤  
**B0325-III**



CNC精密自動旋盤  
**B0386-III**

の上席部長 浅川 直樹氏と、技術部第一グループリーダーの主幹技師 大月 大輔氏が迎えてくれました。

まず、会社の歴史をご紹介します。1923年に、創業者の津上 退助氏がゲージブロックの研究を開始したことが始まりです。ゲージブロックは精密測定機器の長さの基準に使われる器具で、津上氏が初めて国産化に成功しました。1937年、長岡市に津上製作所を創業し、ゲージブロックの生産を開始。1939年にはL型ねじ切りフライス盤、油圧式万能円筒研削盤、1957年には主軸移動型

自動旋盤の製造を始めるなど工作機械メーカーとして躍進を続け、1978年発売のCNC複合自動旋盤「マーキュリーシリーズ」は大ヒットとなりました。現在は中国工場をはじめ、グローバルに製造および販売のネットワークを拡大中です。

### 高精度・高速・高剛性の 小型・自動旋盤で ユーザーの信頼を獲得

浅川氏は言います。「ゲージブロックから事業が始まったように、精密技術を

基本に市場ニーズを先取りし、新しい価値創造に取り組んできました」。それは小型・自動旋盤の開発・製造にも発揮され、ツガミ製品の「高精度」「高速」「高剛性」に対するユーザーの信頼は揺るぎません。

製品ラインアップの豊富さも人気の理由です。「仕上げの研削盤まですべて揃い、工程の最初から最後までツガミで揃えていただけるのも強みです。また、製品の種類は多いのですが、共有部品を上手く取り入れるなど、ものづくり力の強化に注力しています」と大月氏。

## 自動車や半導体の 量産を支える小型化 切りくず処理にも強み

情報をフル活用した設計・開発力の強化にも余念がありません。「世界各国に営業拠点を展開しているため、常に市場ニーズやお客様のご要望・ご意見を取り入れて開発を進めています。精密機械ゆえ稼働後に課題が出てくることもあるので、都度改善・解決しながら、設計・開発に反映しています」と浅川氏。

ツガミの自動旋盤が自動車や半導体、医療など、様々なものづくりの現場で量産を支えられるのは、やはり小型である



### CNC精密自動旋盤

## B0205-VR

B07/12/20シリーズが進化  
コンパクトな機械サイズを維持  
したまま高速・高精度・高剛性を追求

PRECISION  
**TSUGAMI**



ことです。「機械のフロアスペースを少しでも抑えるように小型化しているため、お客様にとっては、より多くの台数を並べて生産いただけます。揺動切削や

高圧クーラント装置を使用した切りくず処理にも強みがあり、お客様の生産性向上にいかに関与できるかを徹底して追求しています」と大月氏。

## 深刻な人手不足、光熱費の高騰 今お客様が本当に求めていること

常に顧客ニーズをキャッチしているツガミでは、小型・自動旋盤のトレンドを「省人化・自動化・省エネ」と捉えています。浅川氏は「多くのお客様が人手不足に悩まれるなか『省人化・自動化』は切実な

テーマです。さらに技術の継承ができない、人の技術が低下しているという危機感もあり、自動化へのニーズは一層高まっています」。

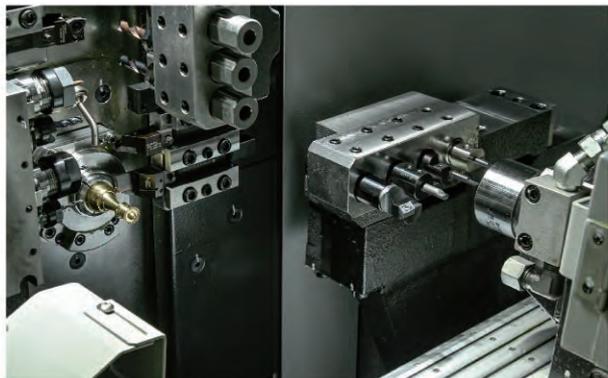
実際に「JIMTOF2024」でロボット展示

を行ったところ、非常に反響が大きかったと言います。「ワークの投入から搬出、さらには加工したワークを洗浄し、機械のバリ取りを行った上に測定をし、パレットに置く、という一連の動作を展示しました



ところ、お客様の関心は大変高かったです」と大月氏。

とはいえ、精密な自動旋盤の加工の自動化は、決して簡単ではありません。「ワークが多品種になったときに段取りや周辺機器の部品も変わるため、それらすべてに対応するのは困難です。また、自動化にはセンサーやカメラなど必要な部品も多いため、小型が強みの機械において、開発・設計担当者にとっては設置



場所や接続に相当配慮を要します」と大月氏。小型ゆえの葛藤を抱えながら、ロボットメーカーとの協働などを意欲的に進めています。

## 自動化・省人化の機械や技術を確立し 省エネ機能の開発へ

もうひとつのトレンドは、光熱費の高騰や地球環境保護の観点からニーズが高まる「省エネ」です。「自動車関連ではとくに求められており、現在当社では、使用していない部分の電力を落とす、プログラムが流れているときはNC画面をオフにする、照明灯を切る、といった機能を搭載しています。自動車関連のお客様なら当社の機械を200台程度並べてお使いのところもあるので、小さな節電は大きな効果につながります」と大月氏。

浅川氏は「今後、自動化・省人化を実現する機械や技術を確立し、省エネの機械



や機能の開発をさらに加速していきます」と語ります。

## サイクルタイム短縮 工具メーカーにも期待すること

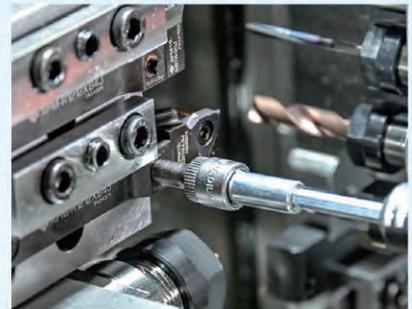
こうしたトレンドに対して、永遠のテーマは「サイクルタイムの短縮」です。自動旋盤は搭載できる刃物が多く複雑な部品加工ができる強みがある一方、段取り時間がどうしても必要です。ここは工具メーカーが力を発揮できる領域でもあります。

大月氏は言います。「お客様から注文をいただく際、サイクルタイムのご要望があります。とはいえ工作機械だけでは限界があるので、工具交換の時間が短縮できれば、当然サイクルタイムを短縮できるのでありがたいです。お客様が一番喜ばれるのは、サイクルタイムが短く、精度がしっかり出ることですから」。

浅川氏はこう付け加えます。「工具交換の回数を減らすくみや交換回数を減らせる長寿命の工具があれば、サイクルタイムを短縮できます。また、お客様には技術継承や技術力低下の懸念もあり、熟練者でなくても簡単・確実に交換できる工具にも期待しています」。

まさにこの期待にお応えし、工具交換

## ヘッド交換式クイックチェンジホルダ APM型



ボルト一本でヘッド交換が可能



時間の短縮とスキルレスの作業に寄与するのが、住友電工の新製品「小型・自動旋盤用工具 ヘッド交換式クイックチェンジホルダ APM型」です。(詳細はP08-P09をご覧ください。)

お客様の声を積極的に取り入れ、課題解決に貢献する製品の開発に挑み続けるツガミ様。今後も付加価値の高い製品やサービスの提供に期待が高まります。

## 住友電工の小型・自動旋盤用工具 (一部抜粋)

### ヘッド交換式クイックチェンジホルダ

小型・自動旋盤用工具  
**APM型**



- ・ヘッドのみ脱着することでインサート交換時の作業性・安全性を向上、段取り時の設備停止時間を削減でき生産性向上に寄与
- ・ヘッド交換繰り返し精度 5 $\mu$ m以内を実現

シャンクサイズ：10/12/16mm角  
交換式ヘッド：9種類

### SEC-溝入れバイト

溝入れ・突切りバイト  
**GND型**  
(小型旋盤用シリーズ)



ダイス鋼を採用した高剛性一体型ボディと、抜群の切りくず処理を実現する多彩なインサートラインアップ

ホルダサイズ：10/12/16/20/25mm角  
最大突切り径： $\sim$  $\phi$ 32mm(小型旋盤用)  
刃幅：1.25-8.00mm

### マルチドリル

非鉄金属加工用DLCコートドリル  
**MDA型**



- ・高精度加工～高能率加工の幅広い使用領域を実現
- ・新DLCコーティング オーロラコートX新登場

刃径： $\phi$ 1.0-3.0mm 3D 5D 10D 15D 20D  
刃径： $\phi$ 3.1-12.0mm 3D 5D 10D

# THE STORY

## 開発担当が語る新製品

小型・自動旋盤用工具  
 ヘッド交換式  
 クイックチェンジホルダAPM型

小型・自動旋盤用工具シリーズ  
**Sumi Small**

# 生産性向上に貢献！ 一体型と同等の剛性で 工具交換時間を大幅短縮



住友電工ハードメタル株式会社  
 デザイン開発部  
 インサート工具開発グループ

主査 **堤 湧貴**  
 Yuki Tsutsumi

### 「段取り時間改善しかない」 お客様の声から開発スタート

多様な産業分野を支える小型・自動旋盤加工のニーズが高まるなか、私も担当として新製品の開発に取り組んできました。

実際に加工現場に足を運び、くし刃刃物台搭載のCNC自動旋盤を使うユーザー様のお話を伺うと、「生産性の向上が永遠の課題だ」とおっしゃいます。すでに加工時間の短縮は、様々な努力を重ねている。あとは設備を止めて行う段取りの無駄な時間をなんとか減らしたい、という切実な声



でした。そこで機械稼働率を高めることができる工具をできるだけ早く現場にお届けしようと、製品化に着手しました。

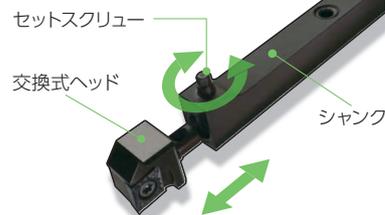
### 作業時間は約4分の1へ スクリュー操作だけで着脱

着目したのは、狭い機内でのインサート交換の作業時間をいかに効率化・短縮するか、です。そこでシャンク部のセットスクリューを操作するだけで、ヘッドのみを着脱する交換式を採用。作業時間の短縮はもちろん、安全性も向上します。

従来の一体型では、狭い機内で複数の

#### ヘッド交換構造

加工用途に合わせて  
 交換式ヘッドを選択可能

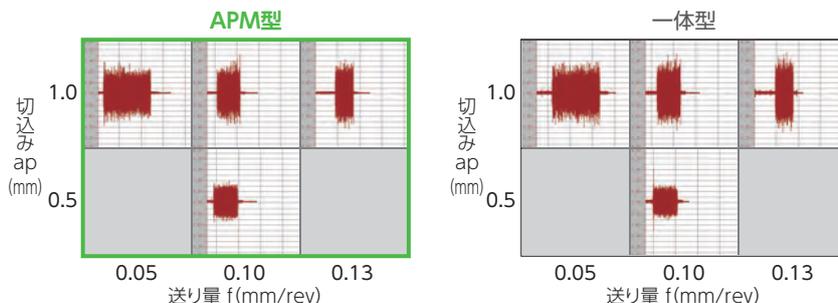


セットスクリューを緩めるだけで  
 ヘッドの交換が可能

APM型  
 セッティング時間  
 比較動画



## APM型は一体型ホルダと同等の低振動性能を実現

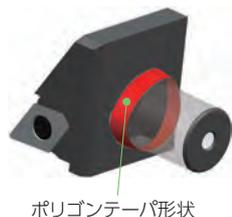


ねじを操作してホルダを取り外し、インサートを交換してまたホルダを取り付けるという操作が必要ですが、セットスクリューの操作1つで完了するAPM型を採用することで、操作性を上げ、作業時間を大幅に削減できます。

結果、一体型では工具1個あたりの段取り時間が2分弱なのに対し、APM型では30秒と90秒短縮、作業時間が約4分の1になりました。くし刃物台は複数の工具が並んでいるうえ、一人の作業者が多数の設備を担当することが多いため、段取り時間短縮の効果はさらに大きくなります。また、セットスクリューの操作で完了するスキルレス工具であるため、作業者の熟練度に頼らずに工具交換作業を可能にします。

## ポリゴンテーパ形状を採用 びびらず高精度を実現

製品化に当たって重視したのは、一体型と同等の切削性能を出すことです。ユーザー様からは「以前、ヘッド交換式が市場に出たので試したが、剛性が低く、びびりが発生して使えなかった」という声を聞いていたからです。



ポリゴンテーパ形状

そこで、<sup>かんごう</sup>嵌合部にポリゴンテーパ形状を採用。高精度な設計により、ヘッドとシャンク



の密着性を高めることでびびりのない加工を可能にしました。また、いわゆる「おにぎり形状」のためX軸、Y軸、Z軸どの方向でも精度が高く、交換繰り返し精度は5 $\mu$ m以内を実現しました。

こうして2024年5月に発売した小型・自動旋盤用工具「ヘッド交換式クイックチェンジホルダ APM型(以降、APM型)」は、発売から半年以上が経過し、ユーザー様から大変好評をいただいています。「他の交換式工具ではびびりが発生した加工でも、住友電工のAPM型ではびびらなかつた」という声があるなど、開発担当としてはうれしい限りです。

## インサートのラインアップも さらに拡充

APM型の特長のひとつは、ヘッドが前挽き(ISO旋削インサート)、後挽き、溝入れに対応し、ヘッド交換だけで様々な加工用途に対応できる点です。シャンク

サイズも10mm、12mm、16mmをそろえ、ほとんどのCNC自動旋盤でお使いいただけます。

さらにお手元にあるISO旋削インサートも使っていただけるので、「まずホルダだけを試したい」というユーザー様の要望にもお応えできます。それだけ性能に自信がある製品です。

住友電工では、DLCコートをはじめとした小型・自動旋盤用のインサートの拡充にも力を入れており、今後のラインアップ拡充にご期待ください。

また、APM型ではCNC自動旋盤のトレンドでもある内部給油にも対応しています。今後もツガミ様をはじめとした、CNC自動旋盤に強い工作機械メーカー様とのコラボレーションを強化し、ユーザー様の段取り時間を短縮できる工具の開発に取り組み、生産性向上に貢献したいと考えています。



## ヘッド交換式を断念した経験のあるユーザー様も、ぜひ使ってください。

かつてヘッド交換式を試し、精度が出ないと落胆したユーザー様も多いと思いますが、その印象を覆すAPM型を製品化することができました。ぜひ精度や操作性の良さを実感してください。販売店様にも自信を持ってご提案いただける製品です。オーダー対応も可能なため、当社の営業にご相談ください。

またCNC自動旋盤のダレット型でも使いたいというお声もあり、ぜひお役立ただいただければと思います。こちらも当社の営業までお問い合わせください。

最新の  
製品情報  
詳細はこちら



## BRAND NEW

新製品速報!

### ステンレス鋼旋削 における 中～粗加工に最適

推奨被削材 **P M**



旋削工具

#### ステンレス鋼旋削コーティング材種&チップブレーカ AC6135M/AC6145M+EH型ブレーカ

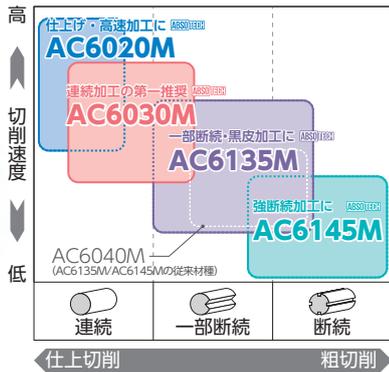
**特長** 当社独自PVDコーティング技術の「Absotech®」を適用し、高い耐摩耗性と耐欠損性を両立。「AC6135M」はステンレス鋼の一部断続・黒皮加工、「AC6145M」は強断続加工において、優れた安定性と長寿命を実現。



#### ●EH型ブレーカ

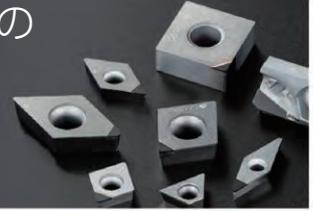
中～粗加工に最適なチップブレーカ。強度が高い2段すくい形状と、低抵抗な球状突起を適用することで、衝撃による突発欠損を抑制しつつ、凝着や加工硬化などの抵抗増加によるトラブルを抑制し、特に断続加工において突出した安定性を実現。

適用領域(ステンレス鋼)



### 超硬合金・硬脆材の 粗加工に最適

推奨被削材 **超硬合金 硬脆材**



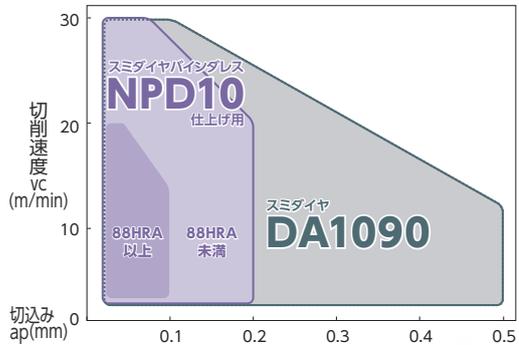
旋削工具(PCD)

#### 超硬合金・硬脆材加工用PCD工具

#### スミダイヤ DA1090

**特長** 高いダイヤモンド含有率・低欠陥構造により、超硬合金・硬脆材加工における耐欠損性を向上。

適用領域(超硬合金)



### 航空機部品用 難削材加工に最適

推奨被削材 **N**



エンドミル

#### 航空機部品加工用エンドミル

#### CFRP加工用 スミダイヤコートエンドミル AVIX型



■ 複合クロススリック形状

#### 特長

当社独自の複合クロススリック形状を採用し、切削抵抗を低減、高効率かつ安定加工を実現。シャープな切れ刃と均一な膜厚分布の先鋭ダイヤモンドコーティングとの組合せにより、高品位化かつ長寿命化にも貢献。



### 最大L/D=7の 深穴加工を実現

推奨被削材 **P M K**

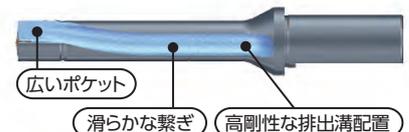


穴あけ工具

#### インサート交換式ドリル SumiDrill GDX型

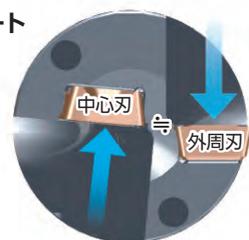
#### 特長

●高剛性ホルダ設計  
独自の溝設計により、切りくず排出性とホルダ剛性を高次元で両立。



#### ●専用インサート設計

外周刃と中心刃を個別最適設計とすることで優れた切削バランスを実現。



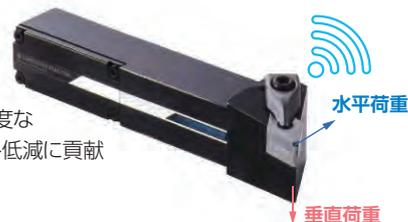


## 「センシングツール SumiForce™」のレンタルサービス開始

切削加工が複雑化するなか、IoTを活用した切削現象を可視化する技術ニーズが高まっています。住友電工ではツールエンジニアリングセンター(TEC)にセンシングツールを揃え、お客様に最適な工具や加工方法の選定をサポートしてきました。そしてこのたび「センシングツール SumiForce™」としてラインアップを拡充し、レンタルサービスを開始しました。

### 1 「センシングツール SumiForce™」とは

切削工具にセンサ・無線装置・電池を搭載、センサで切削力の変化を測定し無線で送信することで、高精度な加工状態の監視を可能としています。センシングツールを活用することでお客様の生産性向上や加工コスト低減に貢献しています。



### 2 こんなお困り事や課題に応えます

#### ライン立ち上げ、量産初期

加工条件や加工パスを加工中の音や振動で決めているため時間がかかる

#### 量産期

原因不明の異常が発生し、加工能率を落としている

#### 「センシングツール SumiForce™」で解決

センシングツールでは切削加工を定量的に評価ができるため、垂直立上で加工条件を検討する際や、量産期で発生した課題を解決する際の、作業時間を大幅に削減できます。

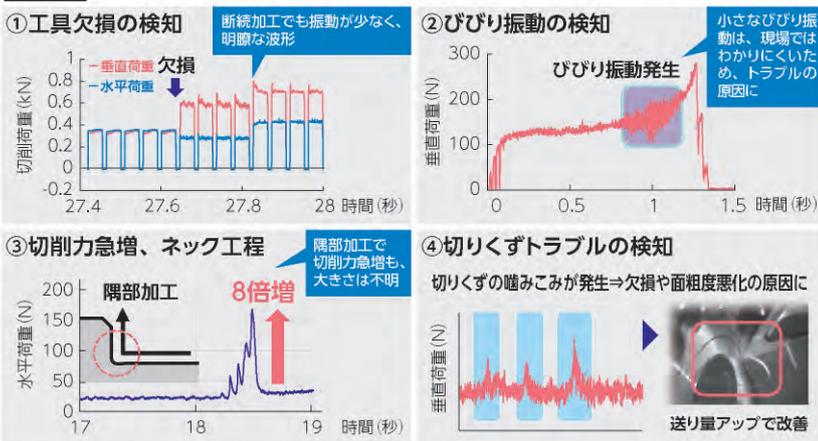
センサ、電池、無線装置を搭載!



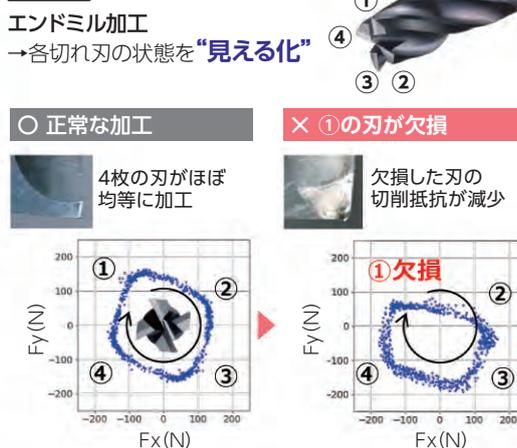
- ①タレット・主軸に直接装着、無線で送信、機内配線不要
- ②センサで刃先の状態を測定
- ③無線で送信、データを解析

### 3 センシングツールの活用例

#### 旋削



#### 転削



### 4 レンタルサービスをご活用ください

旋削加工用「センシングツール SumiForce™」はレンタルでご使用いただけます。(国内限定) **ラインアップは随時拡大、まずは気軽にご相談を!**

#### レンタルキット収納物

- センシングツール
- 受信機、ケーブル
- ドングルキー
- GPS



#### お客様



センシングツール・レンタルについてのお問い合わせはこちら

\*レンタルはSMFLレンタル株式会社よりご利用いただけます。



## Sumi Academy 選べるセミナー全5種!

お客様それぞれの目的やスタイルに合わせてお選びいただけるセミナーを5種ご用意しています。基礎編からアドバンスト、あるいは手軽な配信型やライブ配信型など、お客様にとってベストなセミナーを選んでご活用ください。

**STEP 1** 工具使用歴が浅い方におすすめ! ~加工特性・工具知識を深めよう~

**Sumi Academy** Entry  
スミアカデミー エントリー  
(配信型セミナー)



**STEP 2** 工具特性をより深く学びたい方におすすめ! ~チャットサポートでお悩み解決~

**Sumi Academy** Basic  
スミアカデミー ベーシック  
(ライブ配信セミナー)



**STEP 3** 住友工具を体感したい方におすすめ! ~工作機械での実演で日頃の疑問を解消しよう~

**Sumi Academy** Advanced  
スミアカデミー アドバンスト  
(体感型セミナー)



ご希望の製品・加工について学びたい方におすすめ! ~社内研修としてもご活用いただけます~

### My-Academy

マイアカデミー  
お客様のご要望に合わせて開催  
※詳しくはお近くの営業所にお問い合わせください。



新製品・新技術をご紹介!

### 4ヶ所 地区講習会

※詳しくはお近くの営業所にお問い合わせください。



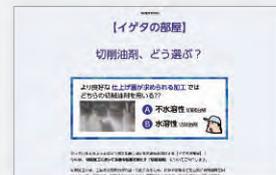
詳細はこちら



## SumiTool Magazine メルマガで最新情報をお届け

製品情報やセミナー情報、イベント情報など、お客様のものづくりに役立つ情報を定期的にお届けしていますので、ぜひご活用ください。

メルマガ登録はこちら



## 公式SNS 新製品やセミナー情報など随時お知らせ

住友電工では、X、YouTubeで新製品情報やセミナー情報などを随時発信しておりますので、ぜひフォローとチャンネル登録を!

X



YouTube

