

# SHAPE IT

OSG Global Tooling Magazine | 2021 年夏号

ゼロワンファクトリー

## NEO 新城工場 Zero-One Factory : 0 から 1 を創生する発想力

匠の技と  
スマートファクトリーの融合

技術解説

最新の高硬度鋼用  
超硬ボールエンドミルシリーズ

カスタマーレポート

より高い性能を目指して

ギヤドライブ加工において工具寿命を延ばし、  
生産性を向上させる Exotap DC オイルホール付き  
タップ VPO-DC-HT

オーエスジーに出会う

社員インタビュー (イギリス)

# VUCA（ブーカ）時代 ～常識を破ってニューノーマルを生き抜く

今期より代表取締役社長兼 COO に就任することになりました大沢伸朗です。

2020 年は、新型コロナウイルス感染症拡大という思いがけない危機に直面し、オーエスジーも製造・営業で大変苦しい1年間となりました。中国の景気回復により、自動車産業を中心に徐々に国内の景気も回復しつつありますが、未だ世界の新型コロナウイルスの変異による感染者数が増えており、大変厳しい状況が続いています。

不安定 (Volatility)、不確実 (Uncertainty)、複雑 (Complexity)、曖昧 (Ambiguity) のそれぞれの頭文字を取って「VUCA (ブーカ)」という言葉があります。この「VUCA (ブーカ)」というのは、一言で言うと「先行きが不透明で、将来の予測が困難な状態」を意味します。我々は今まさに「VUCA (ブーカ) 時代」にいると言えます。今回のコロナ禍は我々に、今まで常識と思っていたことが、明日からは常識でなくなるという戒めを残しました。当たり前だと思っていたことに「違和感」を持って、新しいことを生み出す習慣を身に付けていかなければなりません。



私たちを取り巻く世界のモノづくり産業の未来を眺めてみると、地球温暖化、環境問題、脱炭素化が大きく叫ばれ、特に主力の自動車産業は EV 化に向けて急加速しています。それでも EV シフトに伴うサプライチェーン改革は、グローバルに事業展開しているオーエスジーにとっては、世界中のどこでも同等のサービスを提供できる数少ないグローバルプレーヤーとしてチャンスでもあります。EV シフトが進む中、市場環境の不透明さは更に増しますが、それをチャンスと捉えて「攻撃は最大の防御なり」を実践し、シェアアップを図ってまいります。

オーエスジーが得意とする分野だけでなく新しい分野にも、これから果敢にチャレンジして、来る100周年に向けて、さらなる挑戦を続けなければなりません。「オーエスジーの未来を自分たちが思い描き、その未来を自分たちの手で創っていく」という強い覚悟で臨むことが「新生オーエスジー」の目指す姿です。

2021 年は、今までの常識が通用しなくなる「VUCA (ブーカ) 時代」において、新しい常識を自分たちで創っていく起点の年と位置付けたいと考えます。

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Shiro Ohsawa'.

代表取締役社長兼 COO  
大沢 伸朗

# 目次

SHAPE IT  
2021年 夏号

## 特集

- 3 お客様の夢をカタチに
- 7 タップくん：オーエスジーの人気マスコットとその誕生秘話

## 技術解説

- 9 最新の高硬度鋼用超硬ボールエンドミルシリーズ  
AE-BM-H・AE-BD-H・AE-LNBD-H

## カスタマーレポート

- 15 より高い性能を目指して
- 17 サイクルタイムと品質の向上
- 19 完璧な切りくず管理

## 製品紹介

- 21 非鉄用 DLC 超硬エンドミル スタンダードタイプ AE-TS-N・AE-TL-N、  
ねじ用限界ゲージ首長タイプ
- 22 OSG Phoenix 多機能カッタ PMD、  
OSG Phoenix インデキサブルリーディングドリル PLDS

## オーエスジーニュース

- 23 NEO 新城工場 Zero-One Factory（ゼロワンファクトリー）：0 から 1 を創生する発想力

## オーエスジーに出会う

- 25 イギリスの社員インタビュー

SHAPE IT は、オーエスジー株式会社が刊行するグローバル切削工具マガジンです。  
発刊日：2021 年 7 月  
著作権：許可なく記事及び写真を転載・複製することは禁止されています。

オーエスジー株式会社 本社

〒442-8543 愛知県豊川市本野ケ原三丁目 22 番地 Tel: (0533)82-1111 Fax: (0533)82-1131 [www.osg.co.jp](http://www.osg.co.jp)



大宝精密工具が台湾の高雄市に保有する岡山本州工場は、温度管理されており、最新の設備が備えられています。

# お客様の夢をカタチに

## ファスナーメーカーに最適なナットタップソリューションを提供する オーエスジーのグローバルネットワーク

**林 信伊** 大宝精密工具

**Hakan Erdogan** OSG Turkey

オーエスジーは、1938年の創業当初よりタップを製造し、現在では主力製品となっています。また、日本国内における切削工具市場でナンバーワンの地位を確立しており、世界の市場においてもトップクラスに数えられる企業へと成長しました。日本国内の製造・販売に加え、海外グループ会社が現在のグローバル企業としての地位を支える重要な役割をはたしています。とりわけ台湾に設立されたグループ会社の大宝精密工具は、オーエスジーが世界一のナットタップメーカーとしての地位を確立する大きな役割を果たしています。

### 大宝精密工具

台湾の高雄市に本社を置く大宝精密工具は1969年5月15日に設立された、アメリカのOSG USAに次ぐ二番目の海外グループ会社です。設立から50年余りが経ち、現在では

従業員数も330人を超えています。従来のSKSタップ工場から、8つの生産拠点、在庫センターならびに営業所を台湾国内と中国に保有し、高品質な切削工具を供給する大手メーカーへと成長しました。大宝精密工具の主力製品は、タップ、ナットタップ、転造ダイス、ドリル、エンドミル、ねじゲージなどです。大宝精密工具の生産拠点では先端の技術や製造システムを採用しており、幅広い製品を供給可能な体制を整えています。同社は常にその包括的な品質管理システムの維持ならびに環境保護、セキュリティ、事故防止を最優先させることに努めています。

## 大宝精密工具製ナットタップ

ナットタップとは、ナットにねじ山を加工する工具です。大宝精密工具製ナットタップは、高いクオリティを誇るねじ研削技術を搭載したオーエスジー独自の研削盤により生産されています。この研削盤はねじ山の形状を厳しく管理できます。またこの製品は独自の溝形状により、スムーズな切りくず排出が可能です。さらに表面が滑らかな独自コーティングを施すことで、耐久性の向上を実現します。大宝精密工具製ナットタップは、さまざまな材料のナット加工においてその卓越した性能を発揮しています。

### ナットタップの種類

#### 1. ショートナットタップ (SNT)

SNTは、ベントシャンクまたはショートシャンクに溶接やロー付けなどの方法で接続して使用します。そのため、ユーザは使用済みタップを簡単に交換することができます。SNTは、ファスナーメーカーやナットメーカーにおいて広く使用されており、市場のグローバルなニーズに応えるため、メートルねじやユニファイねじの、さまざまなねじ精度のSNTが標準化されています。

#### 2. ニブタップ (NBT)

NBTは、ベントシャンクに直接ねじ込んで使用します。ねじ込み式のため、調整にかかる時間を大幅に短縮することができます。また、カブラを使ってタップとベントシャンクを接続するため、ナット加工中に過負荷になった場合、カブラが破断してタップとシャンクの折損を防ぐことが可能です。

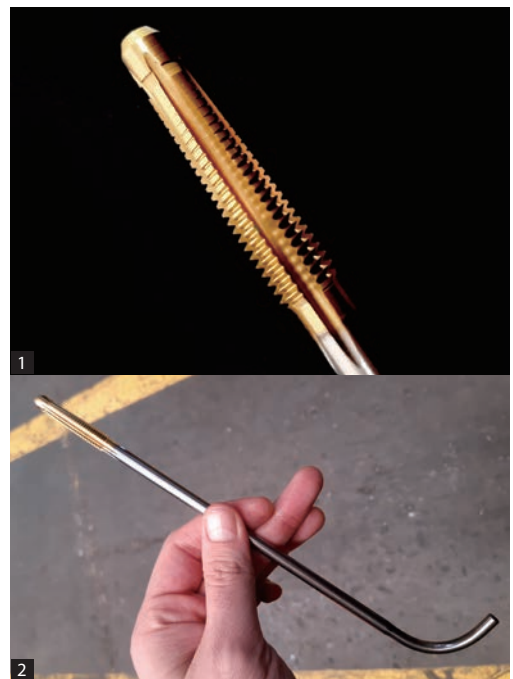
#### 3. ベントシャンクタップ (BNT)

BNTは、SNTとベントシャンクで構成されています。BNTは、シャンクを經由してナットを排出するベントマシンで使用します。このため、一般的なタップ加工のように主軸を反転させたりワークを取り出すために機械を停止させたりすることなく、ねじ立て工程を連続して行うことができます。タップ成形から、精密研削、ベントシャンクの溶接に至るまでのすべての工程が、大宝精密工具社内で行われます。大宝精密工具は、さまざまなベントマシンに合わせた特殊品を提供しています。

50年以上の豊富な経験と実績により、大宝精密工具は世界に向けて革新的なナットタップソリューションを提供し続け、他のオーエスジーグループを支えていく上でとても大きな役割を果たしています。近年では、OSG Turkeyを經由して、ある自動車向けファスナーメーカーに貢献することができました。



台湾に設立されたオーエスジーグループ会社である大宝精密工具は、とりわけオーエスジーが世界一のナットタップメーカーとしての地位を獲得する上で大きな役割を果たしています。



1. 先端のガイド部に面取り形状がある大宝精密工具製特殊タップ。

2. 大宝精密工具が製作するベントシャンク付き特殊タップ。大宝精密工具は、さまざまなベントマシンに合わせた特殊タップを提供しています。



(左から右へ) Norm Somun 社の製造技術者 Atıl Sungur、製造リーダー Zeynel Çelebi、機械オペレータ Mehmet Alkan、そして OSG Turkey の地域営業マネージャー Fatih Etik (Norm Somun 社がトルコのイズミルに保有する製造施設にて、特殊製作されたナットタップと共に)。

## Norm Somun 社

1977年に創業した Norm Somun 社は、今や自動車産業向けのファスナーを製造する世界屈指のメーカーです。主力製品として、ファイバーナット、溶接ナット、フランジナット、ファイバーフランジナット、フランジ締めナット、プリベリಂಗトルク形ナット、六角ナットなどがあります。また同社は、ブッシュ、四角ナット、スリーブ、リベットなどを供給することも可能です。Norm Somun 社は従業員数が600人を超え、トルコのイズミルに生産拠点を置き、30,000m<sup>2</sup>の生産エリアを保有しています。同社はイズミルの工場に加え、マニサ県サリフリにも工場を保有し、その生産エリアは同じく30,000m<sup>2</sup>となっています。長年にわたり、ISO 9001:2015、IATF 16949、EN 14399-1、TSE および EN 15048-1 をはじめとする品質認証を取得することでその品質の高さを証明してきました。同社は、世界の大手自動車メーカーの組立ラインに直接供給するファスナーメーカーとして誇りを持っています。

ナットタップを使用したねじ加工は、最も困難な工程の一つです。なぜなら、大きな生産ロットの中に不具合品が混入してしまうのを防ぐのは容易ではないからです。自動車産業向けナイロンインサートナットの生産において、Norm Somun 社はナットタップの過度な振れを確認しました。これが原因でねじが拡大し、不具合品が発生しました。ナイロン

インサートナットは冷間鍛造の低炭素鋼を素材とし、同社の年間生産量は5億個です。約25万個が1つの生産ロットとしてまとめられます。同社はこれまで15年にわたり、ベントマシンを用いて M8 × 1.25 のナットを切削速度 20m/min、水溶性切削油剤の使用条件にて製造してきました。ナットのねじ精度は 6H で加工深さ 10mm の通り穴です。



Norm Somun 社の生産部長 Birol Durdu



1. Norm Somun 社が保有するベントマシン。Norm Somun 社はこれまで 15 年にわたり、ベントマシンを使用してナイロンインサートナットを製造しています。
2. トルコのイズミルにある Norm Somun 社の製造エリア。1977 年に創業した Norm Somun 社は、今や自動車産業に向けたファスナーを製造する世界屈指のメーカーです。
3. ゲージを用いてねじ精度の合否を確認する Norm Somun 社の機械オペレータ。

Norm Somun 社では当初、この加工に他社メーカーの標準ナットタップを採用していました。同社と OSG Turkey は、2014 年にトルコで開催された Fastener Fair 以来、良好なビジネスパートナーの関係にあります。Norm Somun 社の技術者は、過度な振れを抑えるため、タップとワークの中心軸が同じになることを狙った、今までとは違う特殊仕様のタップを思いつきました。その話を聞いた OSG Turkey の地域営業マネージャー Fatih Etik は、Norm Somun 社が考える仕様について大宝精密工具に相談をしました。大宝精密工具はこの仕様を詳しく評価するため、特殊仕様の HS-BNT M8 × 1.25 GH7 ベントシャンクタップを数多く試作しました。BNT は、不具合品の発生がなく、安定した精度を維持することができました。このように加工方法を改良することで、工具に関わるコストをおおよそ US\$24,000 削減できると Norm Somun 社では見込んでいます。

オーエスジーは、世界 33 カ国に製造・販売拠点を配置するグローバルネットワークを展開し、的確にユーザーニーズを生産拠点にフィードバックしています。このため、ユーザーニーズを的確に捉えた製品を迅速に設計、開発、製造、供給することが可能です。オーエスジーは自動車産業向けに他社の追従を許さない切削工具を供給するだけでなく、加工能率と耐久性向上を両立できる最適なソリューションも提供しています。オーエスジーの特殊工具であれば、他の工具メーカーでは成し得ない精度と生産性をもたらします。

「加工直前に発生する適度な振れを防止するオーエスジーの特殊ナットタップのおかげで、当社の生産工程は適切に管理されています。

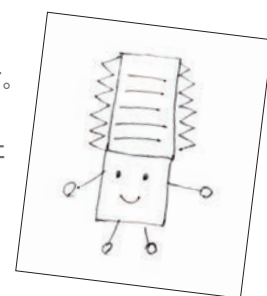
このような改善と維持管理を目的とした措置がとられることによって、顧客の満足度と品質要件を満たすための能力が極めて高い水準にまで向上しています」と、Norm Somun 社の生産部長 Birol Durdu は語ります。



Norm Somun 社が製造しているナイロンインサートナット。



1. タップくんはオーエスジーの公式ブランドマスコットです。1938年創業当時からの主力製品であるハンドタップをイメージした架空のキャラクターです。
2. タップくんとビリヤードをする水谷香名子。日本の愛知県豊川市にあるオーエスジーのグローバルテクノロジーセンターにて。
3. 新しく製作されたマンホールふたの広告と写真に写るタップくん。2019年10月1日、愛知県豊川市にて。愛知県豊川市はオーエスジー本社の所在地です。また、日本に在住している従業員の約半数にとっての地元でもあります。同社は豊川市に大きな誇りを抱いており、ブランドマスコットなどの有意義な取り組みを通じて、これからも故郷に恩返しをしていきたいと考えています。



2008年にオーエスジーのブランドマスコットを制作した水谷香名子によるタップくんのスケッチ(複製)。

# タップくん

## オーエスジーの人気マスコットとその誕生秘話

蔭山正敏

オーエスジー株式会社

タップくんはオーエスジー株式会社の公式ブランドマスコットです。1938年創業当時からの主力製品であるハンドタップをイメージした架空のキャラクターです。親しみやすいキャラクターであるタップくんは、同社のブランドアンバサダーとして、ものづくりと地元愛知県の発展を応援しています。

### 「タップくん」誕生の背景

2007年後半、現在グローバルエンジニアリンググループ主任である水谷香名子は、会社の公式ホームページをリニューアルするという部門横断型のプロジェクトに参加しました。その主な目的の1つは、採用サイトを全面改訂することでした。水谷はオーエスジーに入社する以前に、人事担当を数年間務めていた経験があり、このプロジェクトでは重要な役割を果たしていました。

「私は、オーエスジーのようなB-to-B企業にとって、大学を出たばかりの就職希望者の興味を引くことがどれだけ難しいことであるかを知っていました」と水谷は語ります。「取るべき最初のステップは、就職希望者の皆さんに、当社のことをもっと知ってもらうことだと考えました」

水谷にはいくつかのアイデアがあり、そのうちの 하나가、公式ブランドマスコットを作るというものでした。当時、オーエスジーにはすでに、タップ、ドリル、エンドミルをモチーフにした恐竜の「ネジラ」、「ドリラ」、「ミルラ」という3体のマスコットが存在していました。しかし、これらのキャラクターは会社が予想していたほどの人気を得ていませんでした。

「恐竜のキャラクターたちはかわいらしかったのですが、やや古くさい感じがありました」と水谷は語ります。「そこで、時代に合った魅力的なマスコットが必要だと感じました」

水谷は絵には自信がありませんでしたが、自分のアイデアを何とかスケッチにしてデザイン会社に持って行き、とびきりかわいい「マスコット」にしてほしいと依頼しました。何度も見直しを重ねた結果、タップくんが誕生したのです。

水谷は、顧客や就職希望者だけでなく、地域社会を含めたすべてのステークホルダーの間でオーエスジーの存在感を高めることが重要であると強調します。親しみやすく懐かしいキャラクターにより、マスコットは同社に対する人々の関心をさらに高めることができると水谷は確信しています。

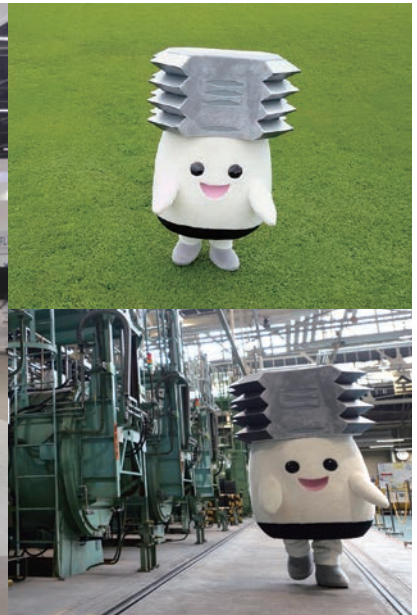
「オーエスジーのことをよく知らない人が、タップくんを見て興味を持ち、より詳しい情報を検索してくれるかもしれません。それもブランドマスコットの重要な役割の一つです」と水谷は語ります。

### 1938年製造 ハンドタップ

オーエスジーの創業製品です。ストレート溝を持つ、汎用的なねじ加工用のハイス製タップです。







4. ブラジル現地法人 OSG Sulamericana の従業員との集合写真に写るタップくん。2017年5月のEXPOMAFEにて。EXPOMAFEは、世界トップの製造機械、設備、技術のサプライヤーが、中南米の金属加工業界における最も重要なバイヤーと接触する機会を得ることができる、ブラジル有数の展示会です。

## タップくん

### PROFILE



出身地	愛知県
誕生日	3月26日
性別	男子
好きなもの	穴、手筒花火、いなりずし
苦手なもの	雨の日
性格	好奇心旺盛
名前の由来	工具の「タップ」より

タップくんは、2008年9月にリニューアルされた採用ホームページで、「ねじの穴」というオンラインクイズを出題する司会者として初披露されました。当初、タップくんは人事関連のメディアにしか登場しませんでした。しかし、ここ数年、同社のグローバルマーケティングチームが会社の公式ブランドアンバサダーとして世界中で宣伝してきたこともあり、タップくんは高い知名度と人気を得ています。今ではタップくんは、日本国内のみならず海外の製造業界でも愛されるブランドマスコットへと成長しました。

「タップくんは、オーエスジーが製造業界を超えて、より広く世界の人々とつながることができるという点で、大きな影響力を持っています」と水谷は語ります。「タップくんの生みの親として、彼の今の姿をととても誇らしく思っています」



幅広く愛されているマスコット「タップくん」には、沢山のオリジナル販促グッズがあり、世界中で開催される特別行事やイベントでお客様に提供されています。



### 水谷香名子

水谷は2003年にオーエスジーに入社しました。現在は同社のグローバルエンジニアリンググループの主任として、ドイツのパートナー企業との共同プロジェクトや知的財産の管理を行っています。現在の職務に就く前は、さまざまな分野の業務を行い、技術サポート、投資家向け広報活動、財務分析、経営戦略、マーケティング、ブランディングなどの経験を積みました。

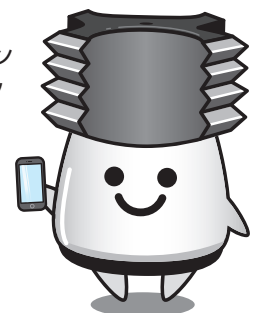
「私にとって忘れられないプロジェクトの一つは、オーエスジーの企業ブランドアイデンティティを一新し、“shaping your dreams”というタグラインを制定したことです」

### タップくんと会うには

タップくんの公式 Twitter アカウントをフォローして、最新情報をチェックしましょう。



<https://twitter.com/osgtapkun>



# AE-BM-H・AE-BD-H ・AE-LNBD-H

## 最新の高硬度鋼用 超硬ボールエンドミルシリーズ

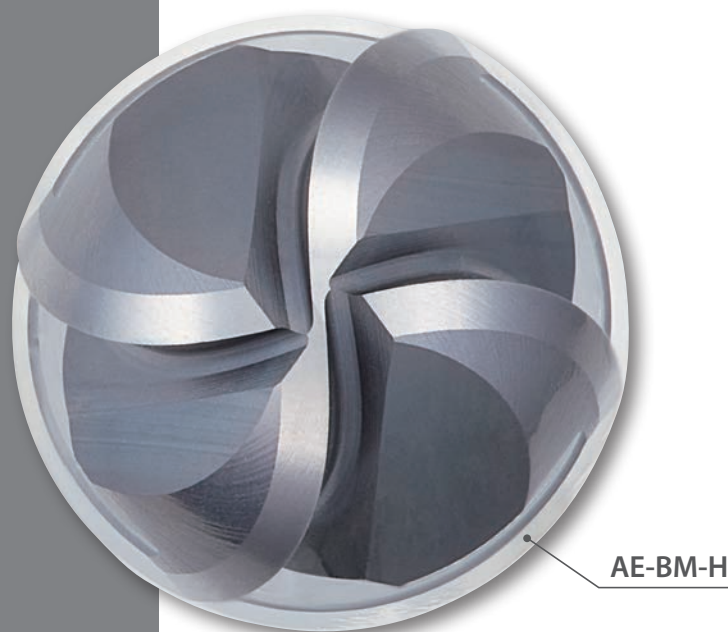
川口王嗣

デザインセンター開発グループ  
エンドミル開発チーム

近年、金型業界では以前に増して金型製作の短納期化が求められています。熱処理時間の短縮や熱処理によるひずみの影響をさけるため、高硬度焼き入れ鋼の直彫り加工へのニーズが高まっています。併せて高精度化ニーズも拡張しており、これらのニーズに応えるべく、3つの製品を開発しました。

金型を高精度に仕上げるには、切削工具の高精度化はもちろんのこと、工具の長寿命化も欠かせない重要な要素です。たとえ新品の状態でも高精度に作りこまれた工具であったとしても、耐久性能が伴わなければ早期に摩耗が進行し、工具の輪郭形状は崩れ、寸法が変化し、金型の精度は低下してしまいます。このような問題を解決し、金型製作の短納期かつ高精度化に貢献できる最新の超硬ボールエンドミル AE-BM-H、AE-BD-H、AE-LNBD-H の3製品をご紹介します。

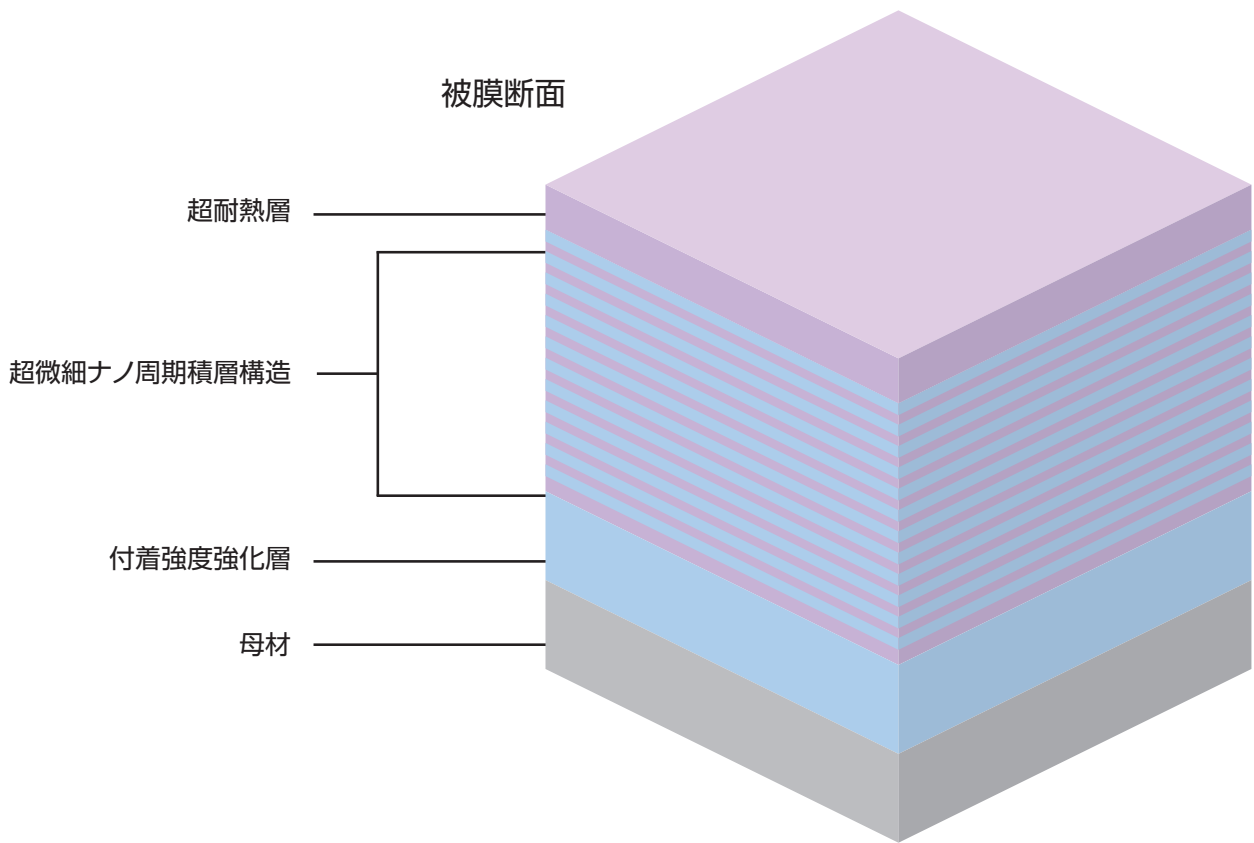
これら3製品には、2018年にリリースした高硬度鋼加工に特化した「DUROREY (ディーロレイ)」コーティングを採用しています。本コーティングは、表層にシリコンカーバイド (SiC) を含有した耐摩耗性、耐熱性に優れた層を配置し、その下に高いじん性を発揮する超微細ナノ周期積層構造を配置していることが特長です。結果、60HRC を超える被削材においても、従来の高硬度鋼用被膜と比べ高い耐チップング性を発揮し、工具の長寿命化を実現しました (図1)。



AE-BM-H



図1 DUROREY コーティングの特長



被膜色	被膜構造	硬さ(GPa)	酸化開始温度(°C)	耐熱性	付着力	面粗さ	耐摩耗性	耐凝着性	じん性
黒灰色	超微細ナノ周期積層	41	1,300	☆	◎	○	☆	◎	◎

DUROREYはオーエスジー株式会社の登録商標です。

(標準)○→◎→☆(高評価)

## 高能率型 4 刃ボールエンドミル AE-BM-H

AE-BM-H は、高硬度鋼の高能率かつ安定加工をコンセプトに開発した製品で、鍛造金型、プレス金型、ダイカスト金型が主なターゲットです。ボール刃のスパイラルカーブを従来同等品に対し強くねじることで切削抵抗を低減しました。また不等分割刃を採用することで振動の周期性により増幅される自励振動を抑制し、高硬度鋼加工時に発生しやすいびびり振

動を抑制しています。図 2 は切削抵抗の比較データです。試験ワークの直角コーナ部分では、接触する切れ刃数が増加するため、従来品は切削抵抗の増加が顕著なのに対し、AE-BM-H ではわずかな切削抵抗の増加に留まっています。

図2 AE-BM-H と従来品の切削抵抗の比較データ

使用工具	AE-BM-H R5	従来品
被削材	SKD11(60HRC)	
切削方法	コーナR加工	
切削速度	80m/min(2,550min <sup>-1</sup> )	
送り速度	2,000mm/min(0.196mm/t)	
切込深さ	ap=5mm、Pf=0.1mm	
切削油剤	エアブロー	
使用機械	立形マシニングセンタ(BT40)	

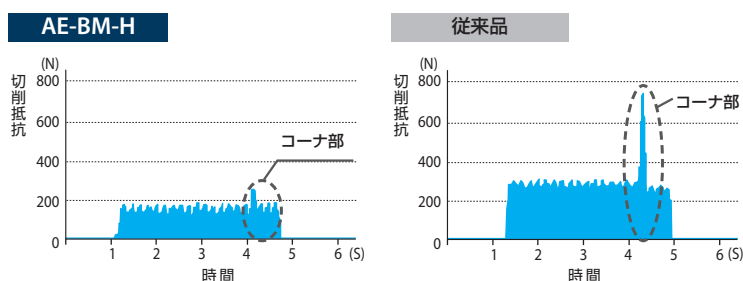
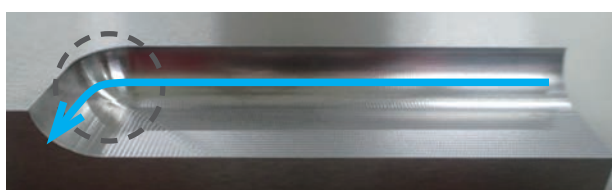
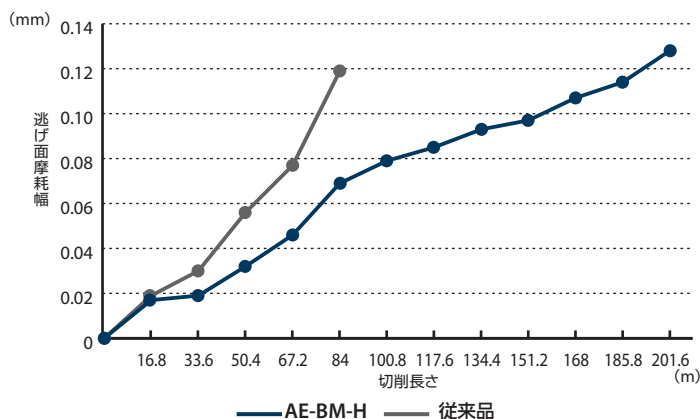


図 3 は高硬度に熱処理されたハイス鋼における耐久試験データです。切削抵抗の大きなハイス鋼においても、安定した高能率かつ長寿命な加工を実現しています。

図3 高硬度鋼 SKH51 (65 HRC) の耐久試験データ

使用工具	AE-BM-H R5	従来品
被削材	SKH51(65HRC)	
切削方法	ポケット加工	
切削速度	125 m/min(4,000 min <sup>-1</sup> )	
送り速度	2,000 mm/min(0.125 mm/t)	
切込深さ	ap=0.3 mm、Pf=1.2 mm	
切削油剤	エアブロー	
使用機械	横形マシニングセンタ(HSK63)	



このように、従来品では困難であった高硬度鋼の高能率加工を可能とした AE-BM-H は、今後もより短くなると予想される金型製作の納期に応えられるエンドミルです。現状 2 枚刃のボールエンドミルで荒取りおよび中仕上げ加工を行って

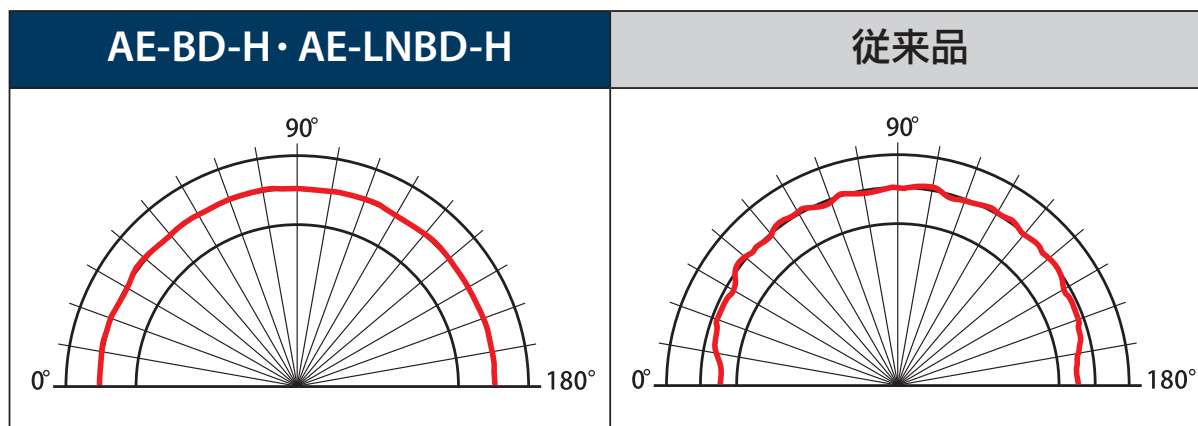
る顧客に対し、4 枚刃による加工能率および安定性を向上させるメリットを広めていきます。

## 高精度仕上げ用 2 刃ボールエンドミル AE-BD-H

AE-BD-H は、従来品から単にコーティングを変更しただけではありません。刃形状、超硬母材の全面的な見直しを行い、加工面精度にとことんこだわって開発しました。可変ネガスパイラルギャッシュを採用し、併せてボール中心部の形状を見直しています。それにより、ボール先端部を使用する加工では刃先がつぶれにくく、外周刃付近を使用する加工では工具がワークに食いつきやすくなり、加工品位を向上させることができます。ねじれ角も従来品の 30°とは異なり、AE-BD-H は

25°を採用しました。ねじれ角を弱くすることで刃先強度を向上させ、高硬度鋼加工における刃先の信頼性を高めています。R 精度は R0.5 ~ R6 まですべてのサイズで  $\pm 5 \mu\text{m}$  (マイクロは 100 万分の 1) を実現し、さらに従来品よりも 180°間安定した R 精度を確保しています (図 4)。

図 4 AE-BD-H・AE-LNBD-H と従来品のボール部 R 精度の比較



加えて、高精度な h4 シャンクと組み合わせることで、従来品と比べ、より高精度な仕様となっています。また、ショートシャンクタイプをラインナップすることで、工具の突出し量を最低限に抑えることができ、より安定した加工を可能にしました。

AE-BD-H と AE-LNBD-H にはコーティング表面の平滑化処理を施し (注 AE-LNBD-H の R0.25 以下は除く)、ドロップレットと呼ばれる硬質な異物を取り除くことで加工面品位を向上させています (図 5)。

図 5 AE-BD-H・AE-LNBD-H と従来品の表面の比較

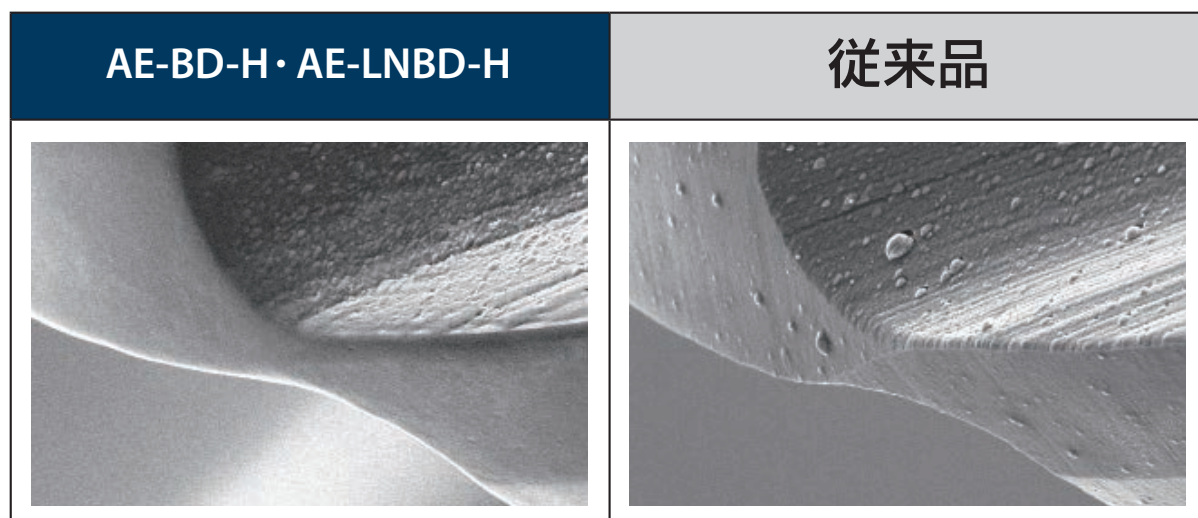
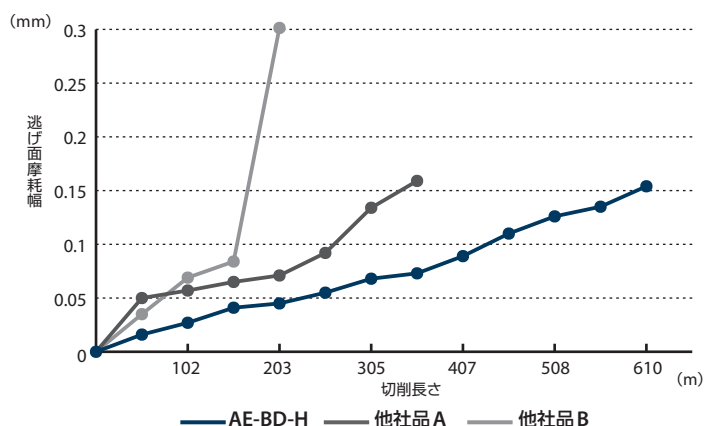


図 6 は高硬度鋼 SKD11 (60HRC) の耐久試験データです。AE-BD-H は他社品と比較しても優れた耐久性を実現しています。

図 6 高硬度鋼 SKD11 (60 HRC) の耐久試験データ

使用工具	AE-BD-H R5×30	他社品
被削材	SKD11(60HRC)	
切削方法	ポケット加工	
切削速度	150 m/min (4,800 min <sup>-1</sup> )	
送り速度	870 mm/min (0.09 mm/t)	
切込深さ	ap=0.2 mm、Pf=0.5 mm	
切削油剤	エアブロー	
使用機械	横形マシニングセンタ(HSK63)	



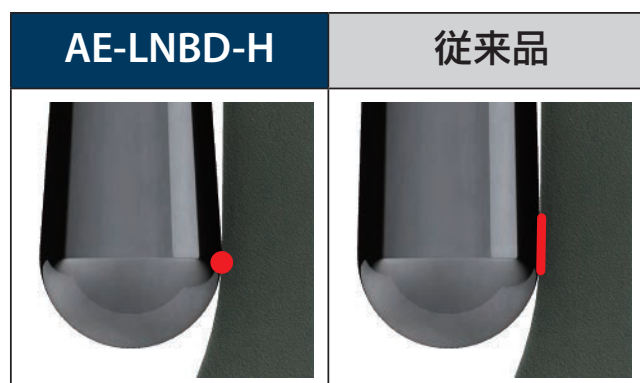
このように、AE-BD-H は、5 軸加工など突出し量を抑制できる加工環境や、比較的突出し量の短い加工に最適な、高精度仕上げ用ボールエンドミルです。

## 高精度仕上げ用ロングネックボールエンドミル AE-LNBD-H

AE-LNBD-H は AE-BD-H のロングネックタイプという位置付けではありますが、単に首下長を伸ばしただけではありません。突出し長さが長い不安定な加工環境下において、いかに良好な加工面と寸法精度が得られるかを追求し、ロングネックに最適な仕様を施した製品です。R 精度は R0.25 以下で±3 μm、R0.25 を超えると全て±5 μm となっており、R0.25 以下は、従来品に対して高精度化を実現しています。加えて、AE-BD-H 同様に 180°間安定した R 精度と h4 シャンクを採用することで、従来品と比較し、より高精度な加工が可能となります。

ロングネックタイプは工具にたわみが生じやすい点が、開発における最大の課題です。工具がたわんでしまえば狙い通りの寸法に仕上がらず、金型の精度に直結してしまいます。AE-LNBD-H は極力たわみを抑制するよう、短い突出し長さを前提とする AE-BD-H とは別の超硬母材を採用しました。加えてすくい角やねじれ角等を最適な仕様に調整することで、たわみを抑制します。また、外周刃にティアドロップ形状を採用することで最外周部を使った加工において、被削材と工具が点接触となり、びびり振動が起りにくい工夫も施しています (図 7 参照。R2 以上は除く)。

図 7 AE-LNBD-H と従来品の外周刃形状の比較



ねじれ角は AE-BD-H が 25°に対し、AE-LNBD-H では 30°を採用しています。これは、突出し長さが短い AE-BD-H では刃先の信頼性を重視したのに対し、突出しが長く不安定な加工環境となりやすい AE-LNBD-H では刃先強度よりも被削材に対する刃先の食いつき性を重視したためです。ロングネックに最適な仕様を実装した AE-LNBD-H ですが、最適な仕様の実装のみでは顧客は満足しないと考えました。なぜならばロングネックボールエンドミルを使いたいシーンは無尽蔵にあり、それに対応できる「豊富なラインナップ」が揃っていることが大前提となるからです。AE-LNBD-H はさまざまなシーンで最適な首下長さ、シャンク径が選べるよう、従来品が 189 アイテムであったのに対し、261 アイテムものラインナップを揃えることで様々なシーンで最適な工具を選択できるようにしました。

図 8 は SKD11 (60HRC) における耐久試験データで、AE-LNBD-H は他社品と比較しても優れた耐久性を実現しています。

図 8 SKD11 (60 HRC) における耐久試験データ

使用工具	AE-LNBD-H R1×10×4	他社品
被削材	SKD11(60 HRC)	
切削方法	走査線加工	
切削速度	107 m/min (17,000 min <sup>-1</sup> )	
送り速度	1,400 mm/min(0.041 mm/t)	
切込深さ	a <sub>p</sub> =0.05 mm、Pf=0.1 mm	
切削油剤	エアブロー	
使用機械	立形マシニングセンタ(HSK32)	

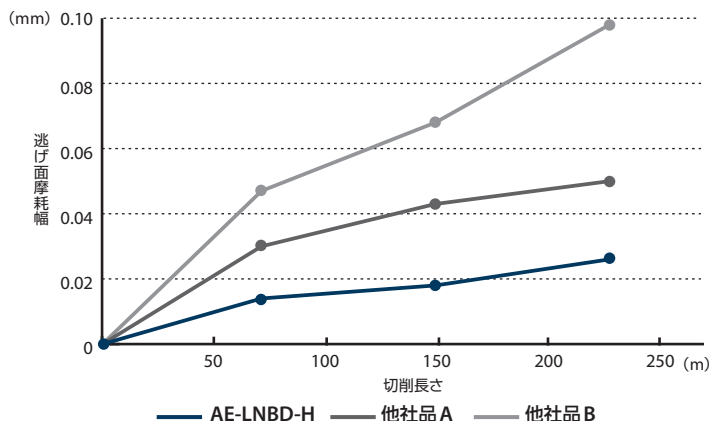
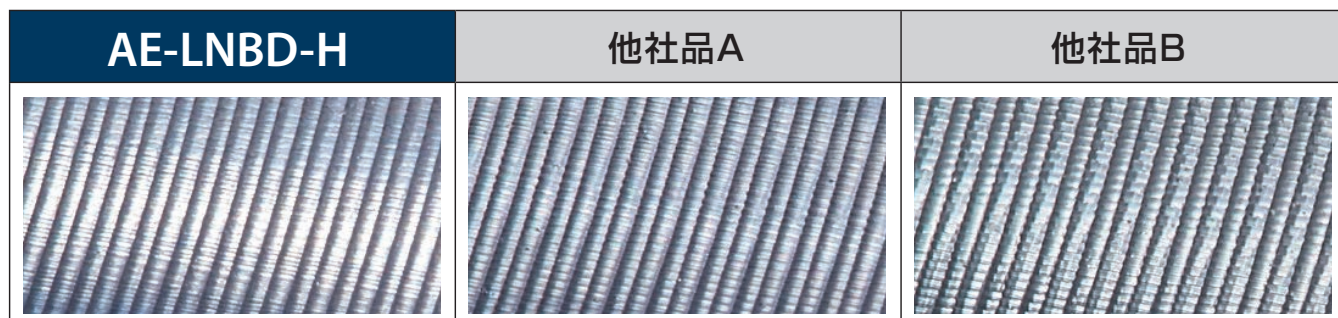


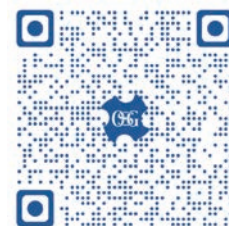
図 9 は STAVAX (53HRC) 加工時の加工面データです。AE-LNBD-H と同様に表面の平滑化処理の採用をしているため、高精度かつ鏡面のような高い加工面品位が得られます。

図 9 STAVAX (53 HRC) 加工時の加工面



高精度な金型を製作するには高精度な工作機械、高精度な工具と共に高精度なツールホルダの選定も重要な要素です。オーエスジーではドイツ HAIMER 社製の高精度なホルダも取り扱っており、今回紹介した試験データは、全て同社製の高精度シュリンクホルダを使用して加工しています。高硬度鋼用超硬ボールエンドミルは、同社製ほか高精度ホルダと組み合わせることで工具の性能を最大限に発揮することが可能となります。

以上が、オーエスジーが自信を誇る最新高硬度鋼用超硬ボールエンドミル 3 製品です。ぜひ一度、ご使用ください。



詳細はこちら



(左から右へ) NAMCO 社長 Vukovic、OSG Canada 西部地域営業マネージャー Jason Kennedy (カナダのアルバータ州エドモントンにある NAMCO の製造拠点にて)

# より高い性能を目指して

ギヤドライブ加工において工具寿命を延ばし、生産性を向上させる  
Exotap DC オイルホール付きタップ VPO-DC-HT

**Kelly Zago**  
OSG Canada

NAMCO Machine & Gear Works 社は 1976 年に創業した企業で、ギヤ、ギヤボックス、トランスミッション、回転機器、他にも高度な技術で生産される高品質な部品の組立てを行う製造メーカーです。NAMCO 社の製品はコンパクトで頑丈、そして低コストを特長とし多くの工業製品に採用されてきました。同社はカナダのアルバータ州エドモントンに本社を置き、従業員は 70 名を超え、生産工場の広さは 60,000 平方フィートに及びます。40 年以上にわたり素晴らしい実績を築き、品質、サービス、信頼性において高い評価を得てきました。同社は、さまざまな業界からの厳しい要求基準と急速な変化に対応するため、常に設備の拡充と技術力の向上に努めています。

先日、OSG Canada 西部地域営業マネージャー Jason Kennedy は、ねじ加工における品質や工具寿命に不満を抱えていた NAMCO 社に、技術支援を提案しました。その加工は、ダクタイル鋳鉄製スプリットシャフト PTO ギヤドライブ用のギヤケースです。同社は、およそ 10 年にわたり、年間 500 個を超える生産をしてきました。一つの部品に対して、深さ 0.65 インチでさまざまなサイズの穴加工とねじ加工を 50 カ所以上行います。これらの部品は、

DMG 森精機株式会社製 NHX 6300 の横形マシニングセンタで加工されています。

当初 NAMCO 社は、他社のタップを採用していましたが、ねじの品質と工具寿命に満足していませんでした。この加工に対して Kennedy は、詳細な調査を行い、最も多く使用されているサイズに対応する Exotap DC オイルホール付きタップ VPO-DC-HT 5/16-18UNC (EDP# 1005300508) を提案しました。

VPO-DC-HT は、鋳鉄、ダクタイル鉄、およびアルミニウム鋳物に高い信頼性のあるタップシリーズです。ねじレリーフ形状はエキセントリックレリーフが採用されており、切削時の摩擦を軽減することで、熱の発生を最小限に抑え、長寿命化を実現します。VPO-DC-HT は刃先剛性の高いストレート溝形状で、通り穴と止り穴のどちらにも対応可能です。コーティングは表面の硬さを高めると共に、熱亀裂にも強い複合多層構造の TiCN コーティングを採用しています。また、工具母材の VC10 粉末ハイスと刃先剛性を高めるすくい角により、ダクタイル鋳鉄に対して最適なタップと言えます。





1. ギヤドライブの機械加工の段取りをする NAMCO 社のオペレーター

2. VPO-DC-HT は、NAMCO 社のギヤドライブのギヤケースの加工に対して工具寿命と能率の両面において他社製タップを上回っています。加えて、工具交換時間を大幅に削減することができます。

今までは、他社の TiN コーティングタップを切削速度 50SFM (15m/min)、送り速度 34 IPM (863mm/min) の切削条件で使用していました。VPO-DC-HT では、切削速度 75 SFM (23m/min)、送り速度 51 IPM (1,294mm/min) で加工できます。他社製のタップでは、約 200 穴程度でねじ山の品質に問題が発生しました。一方、VPO-DC-HT は磨耗による交換が必要となるまでに、実に 8,000 穴以上加工することができました。VPO-DC-HT は、工具寿命と加工能率の両面において他社製タップを上回っています。加えて、工具交換時間を大幅に削減することができました。

オーエスジーの VPO-DC-HT を採用したことで、NAMCO 社は工具寿命を 40 倍にも延ばすことができ、生産性と効率性を向上させ、顧客により良い成果を提供しました。

「私たちは、オーエスジーの現地チームが届けてくれる製品、顧客サービスならびにサポートにとっても満足しています。

今後もオーエスジーとのパートナーシップを継続させていただきますので、将来どのような利益がお互いにもたらされるかとても楽しみです」と、NAMCO 社の社長 Bernard Vukovic は語っています。



Exotap DC オイルホール付きタップシリーズは、鋳鉄、ダクタイル鉄、およびアルミニウム鋳物用に設計されたオーエスジーが誇る高品質なタップです。



NAMCO Machine & Gear Works Ltd. は 1976 年に創業した企業で、ギヤ、ギヤボックス、トランスミッション、回転機器、他にも高度な技術で生産される高品質な部品の組立てを行う製造メーカーです。従業員が 70 名を超える NAMCO 社は、本社をカナダ、アルバータ州エドモントンに置き、その生産工場の広さはおよそ 60,000 平方フィートに及びます。写真提供：NAMCO 社

# サイクルタイムと品質の向上

## 3 刃アルミニウム合金用超硬エンドミル エキストラロングタイプ

航空機部品の製造において、AERO-EXTL がサイクルタイムの改善と優れた表面仕上げ加工を実現

齊藤善幸

OSG Thai Co., Ltd.



(左から) Senior Aerospace 社のエンジニアである Narinchot Wiwatchaiyachan とオーエスジーの営業責任者である Suwimon Khamtorn (タイのチョンブリー県シーラーチャー郡にある Senior Aerospace 社のロビーにて撮影)。

2005年に Weston SEA として設立した Senior Aerospace Thailand 社 (以下、「Senior Aerospace 社」と表記) は、2014年に現在の社名に変更しました。Senior Aerospace 社は、民間航空宇宙産業の市場向けに複雑な精密部品の製造、組み立てを行っているメーカーです。主に、ブレード、アルミニウムや難削材の部品、航空機座席の部品などを製造しています。560名の従業員を擁する Senior Aerospace 社は、タイのチョンブリー県シーラーチャー郡を拠点とし、製造施設の床面積はおよそ 22,000m<sup>2</sup>に及びます。Senior Aerospace 社は、航空宇宙、防衛、陸上車両、エネルギーの各市場に向けて先端技術による部品やシステムを専門的に生産しているグローバル企業、Senior plc. の子会社です。1933年に英国で設立した Senior plc. は、現在約 7,500名の従業員を擁し、世界 14カ国で事業を展開しています。



オーエスジーの 3 刃アルミニウム合金用超硬エンドミルエキストラロングタイプ AERO-EXTL は、高能率条件下でもアルミニウム合金加工において優れた表面仕上げ加工を実現します。



1. 560名の従業員を擁する Senior Aerospace 社は、タイのチョンブリー県シーラーチャー郡を拠点とし、製造施設の床面積はおよそ 22,000m<sup>2</sup> に及びます。写真提供：Senior Aerospace 社

2. (左から) Senior Aerospace 社のエンジニアである Narinchot Wiwatchaiyachan と Thanawan Desunthia は、エンジンおよび航空機座席部品の製作を担当しています。

3. (右から) オーエスジーの営業責任者である Suwimon Khamtorn が、Senior Aerospace 社のエンジニアである Narinchot Wiwatchaiyachan に新しいツーリングソリューションについて説明している様子。

近年、Senior Aerospace 社はアルミニウム合金や難削材のエンジン、航空機座席部品の製造において工具性能向上の可能性を模索していました。Senior Aerospace 社が目指していたのは、サイクルタイムと品質の向上です。機密保持の観点から、生産量、部品の品質、具体的な加工条件といった詳細を述べることはできません。しかし、およそ5年間にわたり、Mazak のマシニングセンタを使用してこの部品を製造してきました。この部品を製造するには、荒加工から仕上げ加工までの側面切削が必要となります。Senior Aerospace 社は当初、欧州のメーカ 2 社ならびにタイの複数メーカの切削工具を使用していました。オーエスジーはこれらの加工を評価する機会を与えられ、3刃アルミニウム合金用超硬エンドミルエキストラロングタイプ AERO-EXTL を Senior Aerospace 社に提案しました。

AERO-EXTL は、アルミニウム高速加工用 AERO エンドミルシリーズのうちの一つです。AERO シリーズは、80kW を超える高出力機械に最適で、高出力機械の能力を最大限に引き出すことができるように設計されました。AERO シリーズは、アルミニウム合金製の大型航空機部品の高能率加工に適しています。また、AERO-EXTL はシャープなエッジで鋭い切れ味を実現するとともに、最適な溝形状でスムーズな切りくず排出が可能です。さらに、DLC コーティングによる表面の平滑さにより、耐溶接性と潤滑性が求められるアルミニウム合金において抜群の威力を発揮します。また薄膜仕様により鋭い刃先を実現し、高能率加工においても優れた仕上げ面が得られます。

完成した座席の部品。一般的に、Senior Aerospace 社が生産する部品はすべてアルミビレットを複雑な形状に機械加工し、熱処理後、精密に組み立てられます。写真提供：Senior Aerospace 社

加工面精度に関して詳細なデータを明らかにすることはできませんが、Senior Aerospace 社はオーエスジーの AERO-EXTL に対して非常に満足しており、他の切削工具ではこのような優れた成果を得ることができなかったとコメントしています。



AERO-EXTL は、オーエスジーが開発したアルミニウム合金における高速加工を実現する AERO エンドミルシリーズのうちの一つです。AERO シリーズは、80kW を超える高出力機械に最適です。このシリーズは、高出力機械の潜在能力を最大限に発揮できるように設計されています。AERO シリーズは、アルミニウム合金製の大型航空機部品の高能率加工に適しています。





# 完璧な切りくず管理

X パフォーマー転造タップ OIL-S-XPf により、ピストン付シリンダーの製造において切りくずトラブルのない安定したねじ立て加工を実現

Mark Corryea  
OSG USA

オーエスジーの X パフォーマー転造タップ XPf は、部品 1 個にかかる加工時間を 10 秒短縮することができます。部品 1 個あたりにかかるコストが従来の \$0.017 から \$0.006 までに抑えられているため、1 年間で \$37,775 ものコストダウンにつながっています。

1 つの部品を製造する時間がたった数秒短縮できたとしても大したことはないと考えられるかもしれません。しかし、年間 100 万個以上の部品を製造しているのであれば、とても大きな成果につながります。1 つの部品の製造時間が 10 秒短縮でき、不良率を低く抑え、組立仕上げ時間を短縮でき、その上で工具の寿命を 3 倍にも延ばせたなら、計り知れない成果が期待できることでしょう。米国インディアナ州フォートウェインを拠点として部品加工から組立までを一手に引き受ける Flickinger Industries 社では、これらのことを実現しました。

Flickinger Industries 社は 1960 年にフォートウェインで創業し、主にポンプや空気圧・油圧シリンダーの業界に向けて製品を提供してきました。現在、45 名の正社員を擁し、これらの業界をリードしながらも、農業、自動車、医療の分野にも製品を提供しています。長年にわたり、Flickinger Industries 社の従業員は時代の変化に即応する能力を培ってきました。今では、小ロット部品の加工は専門分野の一つ

となっています。Flickinger Industries 社は面積 75,000 平方フィートを誇る施設に 23 台の最新 CNC 旋盤と立形マシンニングセンタ CAT40 を保有しており、2 個から 20 万個のロットまで幅広く対応します。

Flickinger Industries 社の大口顧客の一つに、動作制御技術で有名なグローバル企業があります。同社は、直径 1/2" から 3" までのアルミニウム合金製エアシリンダーを製造しており、通常 2,000 個から 5,000 個のロットで年間 100 万個以上のピストンを生産しています。この部品はアルミニウム合金 (T356) 製の棒材から作られ、各ピストンの中央にはねじ穴が存在します。ねじ部には、組み立てに支障をきたすような汚れやバリのないことが求められます。中央の穴へのねじ立ては、工具は回転せずワーク回転での加工となるためトラブル発生の可能性が高くなります。Flickinger Industries 社は長年にわたり他社の切削タップを使用しており、アルミニウム合金の加工では切りくずが伸びやすいため、切りくずによる定期的なタップの折損は仕方のないことだと



Flickinger Industries社は、直径1/2"から3"までのアルミニウム合金製ピストン付エアシリンダを製造しており、通常2,000個から5,000個のロットで、年間100万個以上のピストンを生産しています。部品はアルミニウム合金(T356)製の棒材から作られ、各ピストンの中央にはねじ穴が存在します。

考えていました。2019年の初頭、タップの折損により旋盤のタレットが損傷し、長期のダウンタイムと修理費用が発生しました。こうして私は代理店のスタッフと共にFlickinger Industries社を訪問することになり、切りくずにより生じる課題について協議しました。当時使用されていた工具は、他社製のねじ等級2Bでノンコート、特殊な食付き長さの5/16-24UNFスパイラルタップでした。私はFlickinger Industries社にオーエスジーのXパフォーマー転造タップXPFを紹介しました。また、転造タップを使用することで切りくずにより生じる課題がどのように解決するのかを具体的に説明しました。同社は転造タップの存在は知っていたようですが、切りくず排出によるトラブルの解決に役立つとは考えてもいなかったようです。

転造タップは、被削材を塑性変形することでねじ山を形成するため切りくずが発生しません。従って、切りくず排出に関するトラブルを回避できます。XPFはオーエスジーが開発した高性能な転造タップで、切りくずを発生させず35 HRCの高硬度材にも対応できます。低トルクを実現する特殊設計により高速加工と長寿命化を可能とし、かつVコーティングにより耐摩耗性にも優れています。XPFはオイルホール付きと無しがあ、標準形状とロングシャンク形状が用意されています。

加工状況について詳細な調査を行った後、私はOSG USAの有償サンプルとしてOIL-S-XPFの提供を申し出ました。XPFは、他社に対抗するための最も強力な武器の一つとなっています。様々な材料の加工において、XPFは有名なメー

カのあらゆる製品に対して優れた性能を示してきました。Flickinger Industries社ではDMG森精機株式会社製のSL旋盤にWSOエマルジョン(12%)を使用しています。予想通り、この試験は成功しました。最初の10分で、オペレータは「従来のタップの2倍の速さですね!」と驚きの声を上げました。

他社の切削タップでは、部品1つにつき加工時間20秒ほどでしたが、XPFではわずか10秒です。有効径とねじ山の仕上げ面状態の抜き取り検査では、全数合格しました。以前に使用していた他社のタップの平均寿命は、部品3,000個程度でしたが、XPFはこの寿命を優に超える結果となりました。Flickinger Industries社の工場長Tom Schroederは、「もはや、これほどまでに加工時間を短縮できる工具はXPFにおいて他にありません」と語っています。

初回のトライアルタップだけで、ねじ山の磨耗なく部品14,000個以上も加工することができました。2回目も、初回と同様の成果を出すことができました。するとFlickinger Industries社は、「オーエスジーはねじ山サイズ1/2"-20UNFと7/16"-20UNFのXPFを製作しているのでしょうか?」という次なる問いを投げかけました。私は「もちろんです!」と回答しました。

OIL-S-XPFの工具寿命は現在、部品10,000個相当を基準としていますが、これ以上の数量にも対応できることが試験によって裏付けられています。さらに部品1個あたりにかかるコストが従来の\$0.017から\$0.006までに抑えられているため、年間で\$37,775ものコストダウンにつながっています。今日、Flickinger Industries社でアルミニウム合金製ピストンの製作においてオーエスジーのXPFシリーズが使用されていることに私は誇りを持っています。オーエスジーのXPFを採用することで、切りくずに関する課題を解消し、折損の可能性を抑え、未然に機械の損傷を回避し、性能を最大限に発揮させることが可能となります。

XPFは、タッピング時切りくずを発生させず安定したねじ山を作る優れた転造タップです。転造タップは被削材の塑性変形でねじ山を成形するため、切りくずが発生しません。従って、切りくず排出によるトラブルが回避できます。XPFはオイルホール付きと無しがあ、標準形状とロングシャンク形状が用意されています。



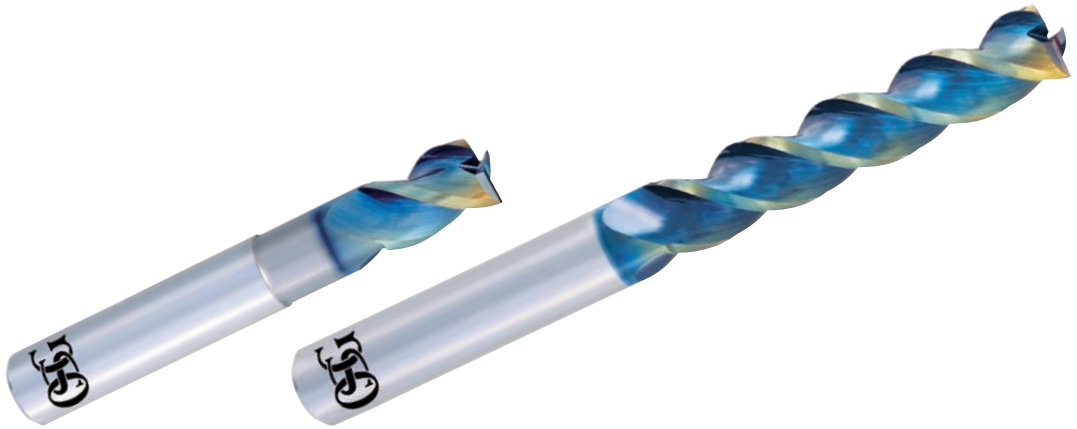


## AE-TS-N・AE-TL-N

非鉄用 DLC 超硬エンドミル スタンダードタイプ

非鉄用 DLC 超硬エンドミル AE-TS-N・AE-TL-N は、耐溶着性や潤滑性を必要とするアルミニウム合金などの非鉄金属に抜群の威力を発揮します。卓越した切れ味を誇り、バリの発生を抑え、優れた加工面品位を実現します。

AE-TS-N・AE-TL-N は大きな心厚で剛性を高め、びびりの発生を防ぎます。また中心刃仕様により突込み切削が可能です。さらに、DLC-SUPER HARD コーティングを施すことで、工具の長寿命化を実現します。



## ねじ用限界ゲージ首長タイプ

深い位置にあるめねじを検査

ねじ用限界ゲージ首長タイプ (LG) は、深い位置にあるめねじを検査するためのプラグゲージです。首部を長くすることで、通常のねじ用限界ゲージでは測定が困難な深い位置のねじ穴を

検査することができます。オーエスジーは、世界に誇るタップの製造で培われた高度な技術を活用し、高品位なねじゲージを豊富に取り揃えています。





## OSG Phoenix PMD

多機能カッタ

OSG Phoenix 多機能カッタ PMD は、1 本の工具で様々な加工形態に対応します。彫り込み（ポケット）、ランピング、ブランジ、溝切削、側

面切削、ヘリカル穴あけなどの加工に使用できます。2 種類のインサートを使用することで「突込み→横引き」の連続加工が可能です。



## OSG Phoenix PLDS

インデキサブルリーディングドリル

OSG Phoenix インデキサブルリーディングドリル PLDS は、優れた耐久性と汎用性で穴あけ加工に貢献します。1 本でセンタリング（もみつけ）、面取り、V 溝加工が可能です。インサートには耐チップング性と切れ味を両立した経済的な 3 コーナ仕様を採用しました。ボディは工具の長寿命化と良好な加工面を実現する設計です。オイルホールにより、切りくず排出性と刃先への冷却効果を

向上させ、ネガティブなアキシャルレーキ角が被削面のバリを抑え込み、高い加工品位を実現します。先端角度の異なる 2 種類のボディと、被削材に合わせて選択できる強靱な 2 種類のインサート材種を組み合わせることで、性能を最大限に高めることができます。





2020年9月に新工場「NEO 新城工場」を竣工し、併せて隣接する既存の工場の改修工事を完了しました。

ゼ ロ ワ ン フ ァ ク ト リ ー

# NEO 新城工場 Zero-One Factory : 0 から 1 を創生する発想力

## 匠の技とスマートファクトリーの融合

オーエスジーは、2020年9月に新工場「NEO 新城工場」を竣工し、併せて隣接する既存の工場の改修工事を完了しました。2020年5月にはオーエスジー全体の生産システムを再編し、NEO 新城工場は超硬ドリル、超硬タップ、ハイスドリル、ハイスエンドミルの製造拠点となっています。新たに生まれ変わった本工場は、月間650,000本もの高品質な工具を生産する能力を備えており、月間約5,400種、7,700ロットを生産しています。

NEO 新城工場に新たに加わった設備は、デジタル化と固定概念にとらわれない発想によるイノベーションを重要視し「Zero-One Factory」と名付けられました。オーエスジーは、社員が新しいことにチャレンジし、既存の慣習から脱却してゼロから革新的な製品を生み出す文化の醸成に努めています。



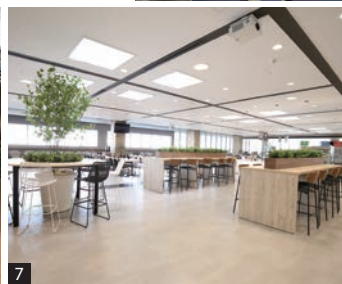
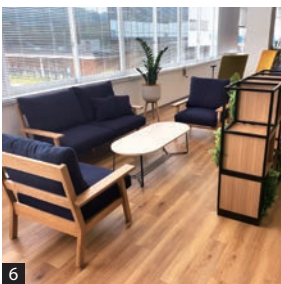
愛知県新城市に所在するオーエスジー NEO 新城工場の空中写真。NEO 新城工場は、超硬ドリル、超硬タップ、ハイスドリル、ハイスエンドミルの製造拠点です。カタログに掲載されている標準品に加え、個々の用途に合わせて最適化された特殊品も製造しています。





## 数字で見る NEO 新城工場

■ 敷地面積	■ 月間生産本数
<b>112,000</b> m <sup>2</sup>	<b>650,000</b> 本
■ 月間生産品種	■ 月間生産ロット
<b>5,400</b> 種	<b>7,700</b> ロット
■ 生産品目	
超硬ドリル、超硬タップ、 ハイスドリル、 ハイスエンドミル	
■ 工場従業員数	
<b>600</b> 名	



1. NEO 新城工場の前に設置されている、「地球を吊る」と題するモニュメントは、彫刻家、三澤憲司氏の手によるものです。
2. 工場に関するさまざまな情報をお届けする、サイズ約 3m × 5.8m の大型プロジェクトスクリーン。
3. NEO 新城工場にあるロビー「Zero-One スクエア」。
4. NEO 新城工場では、極めて多様な製品を少量から生産できるようにトライアルを重ねています。
5. NEO 新城工場の内部。
6. NEO 新城工場はフリーアドレスを採用しています。部署や役職に囚われることなくフラットな職場にすることで社員が新しいことにチャレンジし、既存の慣習から脱却してゼロから革新的な製品を生み出す文化の醸成に努めています。
7. Zero-One カフェテリアは、27 種類のメニューを楽しむことができる社員向けの食堂です。社員が休息し、鋭気を養い、そして歓談のため集うことができるよう、広々とした快適な空間となっています。
8. オーエスジーは 33 か国にわたり製造、営業、ならびに技術支援の拠点を築き上げています。NEO 新城工場には、世界に広がるオーエスジーのグローバルネットワークを経て頻繁にコミュニケーションが図られるため、さまざまな国の時刻を表示する世界時計が備え付けられています。
9. オーエスジーは現在、世界 17 か国に製造拠点を構えています。NEO 新城工場の会議室には、オーエスジーが製造拠点を置く世界各国にちなんだ名前が付けられています。

長年にわたり培われた製造ノウハウを最大限に生かしつつ、デジタル化の徹底により洗い出された改善点にメスを入れることで、真の現場力に磨きをかけました。NEO 新城工場で重要視しているのは、製造工程の徹底した「ものづくりの見える化」です。機械ごとの稼働率、スケジュール、生産状況、流動数などの情報を共有し、収集したデータを分析することで生産の無駄を省き、状況に応じて最適な段取りを行うことで、標準品から特殊品までリードタイムの短縮を実現しています。高効率で汎用性の高い生産システム

を活用することで、世界に類を見ない超多品種少量生産を目指しています。

現場で培われた製造ノウハウを生かしつつデジタル技術を活用することで、さらなる効率化を実現しています。グローバル生産体制を刷新させる起爆剤となる NEO 新城工場の竣工を機に、オンデマンド経済の拡大に対応できる能力を高め、ものづくりを新たなレベルに引き上げていきます。

# 世界に広がるオーエスジー

社員インタビュー

## Hirozumi Kubo



ドイツのゲッピンゲンにある OSG Academy で開催されたプロトラボデモセミナーで講演する Kubo。Kubo はしばしば OSG Germany で CAD/CAM チームと共に、クライアント向けデモセミナーを開催しています。

### オーエスジーでのお仕事の内容や経験について教えてください。

私はサードカルチャーキッズ (TCK) として、両親 (日本人とメキシコ人) や自分の国籍とは異なる文化と環境で育ちました。そのため、多種多様なライフスタイルを経験し、幼い頃から様々な文化の影響を受けています。小学校は、ベネズエラのカラカスにある日本人学校に通いました。中学校と高校はアルゼンチンのブエノスアイレスにあるアメリカンインターナショナルスクールです。大学は 2009 年にイギリスのマンチェスター大学で建築学の文学士号 (優等学位) を取得しました。イギリスの大学を卒業したため、当初はイギリスに留まって仕事をするつもりでした。しかし、2008 年に起きたリーマンショックの影響で、ビザを持たない者が職に就くことはとても難しい状況となりました。このような状況から、私は母国である日本に拠点を移し、別の道を模索することになったのです。今振り返ってみると、これは私の人生の中で最良の決断の一つだったといえます。日本での生活は、私の心を開き、視野を広げ、さらには人間として成長させてくれました。私は東京を拠点とする工業機械向けクラッチブレーキなどのトランスミッション系部品の専門商社でセールスエンジニアとして二年間働いた後、オーエスジーに入社しました。2013 年には OSG UK に赴任し、現在はエンジニアリング&マーケティングマネージャーを務めています。

### 日々の仕事を教えてください。

私は OSG UK で複数の役割を担っています。週に 2 日 ~ 3 日は営業活動のため社外での勤務です。それ以外の時間はエンジニアリング&マーケティングマネージャーとして、マーケティングから工場のサポート、本社との連絡や調整、スタッフの管理などあらゆる業務に携わっています。さまざまな文化的背景を理解し、3 つの言語 (日本語、英語、スペイン語) を母国語として操ることができることが私の強みですので、会社のあらゆる分野で活躍できるよう努めています。



### Hirozumi Kubo

場所：イギリス

肩書：エンジニアリング&マーケティングマネージャー

OSG に入社した年：2012 年

モットー：「正しい理由で、正しいことを、正しい方法で実行する。」



1. 土曜日の午後、自宅でギター演奏を楽しむ。ギター演奏は Kubo の 25 年来的な趣味です。最近は DJ にも興味を持ち始めました。
2. メキシコのカンクンでターコイズブルーの海を楽しむ。大の旅好きで、息を呑むほどに素晴らしい景色をいつも探し求めています。
3. マウイ島のイアオ渓谷で三角倒立に挑戦。Kubo は熱心なヨガ愛好者で、5 年ほどヨガを続けています。

### 仕事で一番難しいところはどこですか？

他のどんな仕事でも同じですが、フラストレーションを克服することが最も大変だと思っています。人生に完璧なものはないと理解していますが、しばしば理想と現実がぶつかります。

### OSG UK のユニークなところは、どんなところですか？

OSG UK はとても小さい組織ですが、限られたリソースの中で、予想をはるかに上回る成果を上げることができます。OSG UK はとても効率的に仕事をこなしており、私たちのチームは常に、可能な限り最善の結果を生み出そうと努力しています。

A-TAP シリーズには、止まり穴用のスパイラルタップ A-SFT、通り穴用のポイントタップ A-POT などがあります。A-TAP は汎用タップとして、手動のボール盤から最新のマシニングセンタまで、さまざまなタイプの加工機に対応しています。

### あなたのお気に入りのオーエスジーの工具を教えてください。

私が好きなオーエスジーの工具は A-TAP です。A-TAP には、オーエスジーの英知が凝縮されていると思います。情熱、緻密さ、そして 80 年以上の長きにわたり培われた技術的ノウハウを結集させて誕生した製品です。A-TAP がオーエスジーの最高の製品の 1 つであることは、ほぼ間違いのないでしょう。自信を持って売り込めることも、この製品が好きな理由のひとつといえます。



イギリスのエセックス州ストックの村で、パートナーと共に伝統的な英国風サンデーローストを楽しむ。

### お休みの日はどのように過ごしていますか？

私の趣味はスポーツ、音楽鑑賞、自然や動物とのふれあい、旅行、そして芸術鑑賞です。また、私は熱心なヨギ（ヨガ愛好者）で、心の平穏を追い求めて 5 年ほどになります。それから、ギターも趣味として 25 年ほど楽しんでいます。最近では、DJ や縄跳びにもハマっています。さまざまな場所を旅して住んできたので、チャンスがあればまた世界を探訪してみたいとも思っています。息を呑むほどに素晴らしい景色を探し求めることが、私にとって最良の癒しです。人生は実にさまざまなことをもたらしてくれますから、休日が足りないくらいです。



*shaping your dreams*

Helical drilling and threading combo tool for high-hardness steel applications

# AT-2

Carbide Thread Mill with End-Cutting Edge



scan for details

