

硬質ダイヤモンドコーティング技術が、拡大する歯科市場への新たな架け橋となる



歯科インプラント用の酸化ジルコニウムブランクのフライス加工：台湾の大手工具メーカーである IDI Precision Machinery Ltd.は、最大0.3mmの薄さを誇るマイクロツールにおいて、CemeConのダイヤモンドコーティングのみを採用しています。

歯科技術の革新により、これまで歯科技工所で行われていた工程の代わりに、CAD/CAMミリングユニットを使用してわずか数分で新しい歯を製作することが可能になりました。これらの進歩には、極めて高い精度と性能が求められます。ジルコニアブランクから義歯を製作するためには、たとえば台湾の大手メーカーである IDI が活用しているような、微細な寸法で設計されたダイヤモンドコーティングの高精度工具が不可欠です。

需要は非常に大きく、ドイツだけでも毎年約800万人が歯科インプラントを必要としています。この数字は、人類の平均寿命が延びるにつれて増え続けるでしょう。世界的にも、その期待は等しく将来性のあるもので、経済的に成長している地域では、豊かさの向上に伴って審美的に美しい歯を求める傾向が見られます。その結果、完璧に制作された歯科インプラントの市場は、安定的かつ確実に成長しています。

歯科インプラントの製造において変化がみられています。その兆候は効率化を示しています。長い間、歯科技工所でほとんど職人の手作業で行われてきた工程が、現在では自動化されています。歯科技工所、そして何よりも歯科医院自体が、ジルコニアブランクから精密にフィットするクラウン、ブリッジ、インレーを製造するために、CAD/CAMミリング装置への需要を高めています。デジタル化されたプロセスでは、歯列がスキャンされ、そのデータ記録が直接ミリングプログラムに転

送されます。そうして、既製のブランクから正確にインプラントが削り出され、迅速かつ効率的に仕上げられるのです。

この工程で使用するセラミック材料「酸化ジルコニウム」は丈夫で、審美性にも優れ、さらに高い生体親和性もあります。しかし一方で、研磨性も非常に高いため、ミリング工具の摩耗が激しくなるという課題があります。そのため、この材料を信頼性高く、かつ経済的に加工するには、ダイヤモンドコーティングされた工具を使用する必要があります。これらの工具が、この分野の用途において、技術的に実用可能な唯一の選択肢なのです。

強力な技術パートナーによるアドバンテージ

ダイヤモンドコーティングを既に高品質なグラファイト加工工具に採用している工具メーカーにとって、これは歯科技術分野における大きな市場機会を開拓します。なぜなら、彼らは数十ミリメートル単位の超微細カーバイドフライス盤工具を製造する専門技術を有しており、この技術を歯科用途に転用できるからです。

要求の厳しい歯科技術市場でも、高性能なコーティングによって完璧に対応可能です。工具形状、切削力、寸法設計の観点では、黒鉛と酸化ジルコニウムの加工要件はほとんど同等です。したがってCemeConパートナーにとって、この成長を続ける将来市場への参入は難しいことはありません。新分野への技術移転は迅速かつ容易に実現可能なのです。



実績が証明する歯科市場向けダイヤモンドコーティング

台湾の工具メーカー IDI Precision Machinery Ltd. の成功事例は、歯科市場へ参入することがいかに大きな成果につながるかを示しています。金型製作および歯科技術向けCAD/CAMミリングツールの主要メーカーの一つとして、同社はアジア市場だけでなく、とりわけ米国にも製品を供給していま

す。歯科分野において、IDIの製品ラインナップには直径 3mm から 0.3mm までのミリングツールが含まれ、業界の一般的なメーカーのミリングユニットに正確に適合するバリエーションがそれぞれ用意されています。

IDI は、高性能ツールのダイヤモンドコーティングにおいて CemeCon の品質を全面的に信頼しています。同社はすべての工具に対して、ヴュルゼレンにある世界最大のコーティングセンターのサービスを一貫して利用しており、これにより 卓越したコーティング品質を得ています。綿密に調整された物流システムによって、双方のパートナーは台中からドイツまでの工具の移動経路を的確に管理しています。CemeCon のコーティングが施されたマイクロツールの 均一性と均質性は、極めて高い切削精度と最小限の公差を実現し、他に類を見ないミリングの品質を保証します。これは IDI が顧客に強くアピールできる大きな説得材料となり、その先のユーザーである、専門知識を持った歯科医や歯科技工士へと、自信を持って勧めることができます。CemeCon のダイヤモンドコーティングを施した工具のおかげで、最高の信頼性と卓越した取り扱いやすさともに、高品質で幾何学的精度の高い切削結果を得ることができるのです。

CemeCon は、特定の用途向けに 直径わずか 0.2 ミリメートルのツールに対してもコーティングを行っています。これは、ダイヤモンドコーティングの世界的な市場リーダーとして、CemeConが技術開発で20年以上培ってきた経験が、どんなに特殊な要求に対しても存分に活かされているということなのです。

マイクロツールで大きなビジネスを

CemeConは、お客様が新規かつ未来志向の事業分野で成功を収めるお手伝いできることを、とても誇りに思っています。「歯科分野はもはやニッチ市場にとどまりません。産業的な発想と医療的な要件を併せ持つ、急速に成長している技術推進分野なのです」と、CemeCon のダイヤモンド製品管理責任者Gerhard Hagedorn氏は総括します。「グラファイト加工用の小型・超小型工具分野で実績を持つ工具メーカーにとって、これは彼らの専門知識を新たな高収益市場へ転用する機会を提供します。もちろん再開発の必要はありません」CemeConは、極めて摩耗性の高い材料を加工するために欠かせないコーティング材料を「新規参入する皆様」にも喜んで提供します。いずれにせよ、適切なダイヤモンドコーティングを施した適切な工具は、成功への優れた出発点となります。

IDI Precision Machinery Ltd.

IDI Tools (IDI Precision Machinery Ltd.) は、台湾の台中市に拠点を置く、大手高精度工具メーカーです。IDI は、金型製造および歯科産業向けに、グラファイト、ジルコニア、チタン、硬化鋼、ステンレス鋼のフライス加工用に設計された高品質な エンドミルの包括的なラインナップを提供しています。同社はエンジニアリング主導の企業文化と厳格な製造基準で知られており、最先端の研削技術と厳格な工程管理により、工具のプロファイル公差は ± 0.002 mm に維持されています。カスタム機械設計から高感度レーザー検出、合成研削媒体に至るまで、あらゆる工程が工具の性能と寿命を最大化するように構築されています。IDIは、高度な品質計測器とグローバルな流通網を駆使し、世界中の最も困難な用途においても、最先端のソリューションを提供し続けています。

ダイヤモンド・コーティング

歯科

酸化ジルコニウム

歯科インプラント

CC800® Diamond

マイクロ工具

マイクロマシニング

グラファイト