



ナカニシ工場見学レポート

超小型タービン開発の 最前線へ

【山口県開業】 内田昌徳
Uchida Yoshinori

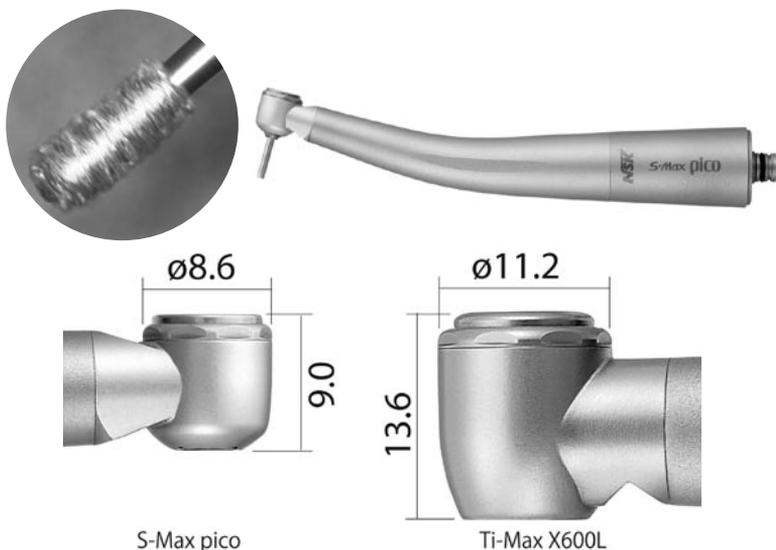
インストゥルメントが進化した現在においても、日々の臨床において、私たち歯科医師には機器に対するさまざまな要望があります。また治療にも高い精度を求める傾向があり、これも使用機器に対する新たな要求につながっています。今回、世界的なハンドピースメーカーである(株)ナカニシ(栃木県鹿沼市・中西英一社長)の本社工場に行き、私もユーザーのひとりとして、現場からの要望と意見を述べる機会に恵まれました。

ナカニシ本社工場の見学と共に、ナカニシの製品開発について紹介します。



ナカニシ自慢の最新鋭のCNC旋盤の前で中西英一社長(左)と。

ナカニシ工場見学レポート
超小型タービン開発の最前線へ



従来品に比べてはるかに小さいヘッド。

ワールドデンタルショーの衝撃
超ミニヘッドタービン出現

10月に横浜で開催されたワールドデンタルショーで、ナカニシは5モデル6種の新製品を発表していました。ひとつのメーカーがこれだけ多数の新製品を同時に発表したことは驚きであり、私にとっては衝撃的でした。どの新製品も「使いやすさ」を

国際的な市場要求
モリタも小型ハンドピースを発表

今回のワールドデンタルショーでは、ナカニシ以外にもモリタが、従来のバーがそのまま使えるツインパワーテクノロジーの小型ハンドピースを発表していた。互いの技術者は事前に情報を得ていなかったため、驚いたという。精密切削治療の需要拡大、アジア地域の診療現場に即した製品開発要請、女性歯科医師増加といった社会的側面などから、ハンドピースの小型化は、各社とも避けて通れない課題となっているようだ。



ワールドデンタルショーのモリタブースにて。モリタ自慢の「ツインパワーテクノロジー」によって、極小ヘッドの小型タービンを新発売。



追求したものだ。そのため、ブースは二重三重の人だかりに囲まれ、圧倒的な迫力を見せつけていました。その中で特に注目を集めていたのが、超ミニヘッドタービンの『S-Max pico』でした。

タービンは40万回転/分以上の超高速回転機器で、その小型化には技術的に解決すべき課題が多数存在しています。そして、そのような課題に多額の費用と時間をかけることは、市場動向を的確に読み、ユーザーのニーズを見据えた開発をしてきたナカニ

さらしい発想だと感じています。『S-Max Pro』は直径8.6mm/高さ9.0mmという極小ヘッドを持ち、幅広い術野が確保できるとカタログには記載されています。確かに小児や開口障害を持つ患者さんへの有効性はありますし、臼歯部での咬合面の形成といった繊細な施術を行う時に、このようなミニヘッドハンドピースがあれば、確実な治療ができるでしょう。今回のデンタルショーで、モリタもツインパワーテクノロジの小型ハンドピースを発表していたことも偶然ではないと思います。

口腔内の術野の狭さと暗さに対応できるハンドピースを望む声は多いでしょう。また、マイクロスコープや拡大鏡を使ったMI治療時において、狭い視野の中でハンドピースが術部を遮らないのは非常にありがたいと思います。このハンドピースの開発に当たって専用バーも同時に開発しているところにも、ナカニシの開発への姿勢を感じる事ができます。精密さを重視するMI治療において、芯ブレ精度が高いバーを使用することは、正確な治療を行う上で大きな助けになります。

歯科医師が求めるもの バランスの良い使用感

今回、私がナカニシに提案させていただいたのは、



上/エンドのシステムにも、軽くて重心が先端寄りに来る機器が求められる。例えば、マルチコードレスモーター「TASKAL7」(販売中止)は新製品ではないが、ヘッドも小さく使いやすい機器である。左/より使いやすくなった「ENDO-MATE TC-2」。



- ・ハンドル部分の口径を細く、短くする
 - ・ヘッドを小さくする
 - ・短くしても重心がヘッド寄りに来るように設計する
- の3点です。

その中で、私たち歯科医師が機器を使う上で最も気を使う点はバランスです。バラ

ンスの悪いハンドピースを長時間使っていると疲れが出てしまい、治療に支障を来す場合があります。逆にバランスの良いハンドピースだと、信じられないほど作業スピードと精度が上がります。20数年前、私が学生の時に初めてハンドピースを触った時の印象は、「重い」というものでした。

今回ナカニシで見せてもらった『NIX nanoモーター』は世界最小サイズの治療モーターで、持った感じ(バランス)はタービンハンドピースとほとんど変わらず、時代と技術の進歩を感じることが出来ます。コントラハンドピースの確かなトルクは治療においてとても有利だと認識していましたが、やはりモーターが重いため常に手首側に引つ張られる感じがありました。それが疲労につながるのです、タービンハンドピースを使用することの方がずっと多かったのです。『NIX nanoモーター』であればタービンと同じ感覚で使えるので、これからはコントラを使う機会が増えると思います。

また、これだけ小さくて軽いモーターであれば、昨今急速に増えてきている女性歯科医師にとっても使いやすいでしょう。毎日の診療で副院長(妻)が言っているような「重い」「手が疲れる」といった不満は、このような技術の進歩により減ってくることを思います。女性に優しいインスツルメ



ひとつずつ、丁寧に組み立てられるパーツ類。

ントはわれわれ男性にも優しく、使いやすいものだといえるのではないのでしょうか。もうひとつ大事なものは、機器としての高い耐久性です。私たちが使っているのは精密機器であり、日常のメンテナンスが大事なものは言うまでもありません。とはいえ、機器の不具合は避けて通れないのも事実です。ただ、その頻度が少ないことはとても大切で、メーカーの品質への取り組みは使う側の安心感につながります。当院では、すべてのハンドピースとエアースケーラーの滅菌を行っています。ナカニシのインスツルメントの修理回数の少なさは特筆に

値します。一年間に延べ4万数千本の滅菌を行っています。今年度のナカニシへのインスツルメントの修理依頼は、エアースケーラー1本と増速コントローラー1本のみでした。

ナカニシでは「品質は工程で作られる」をモットーにネジ一本から自社で作りますという独自の哲学を持っており、品質への評価は世界でも高く、私もいちユーザーとして信頼を置いているメーカーです。最終部品を高品質で安定供給するため、1万7000点以上の精密部品の85%以上を自社内で生産しているのが特徴です。今回、ひとつの小さな部品を製造するのに十数項目に及ぶ工程と検査が繰り返されていることに、もの作りの品質へのこだわりを感じました。

工場見学で感じたこと

日本企業の事業モデルに

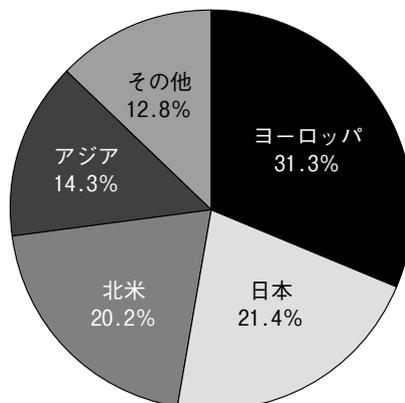
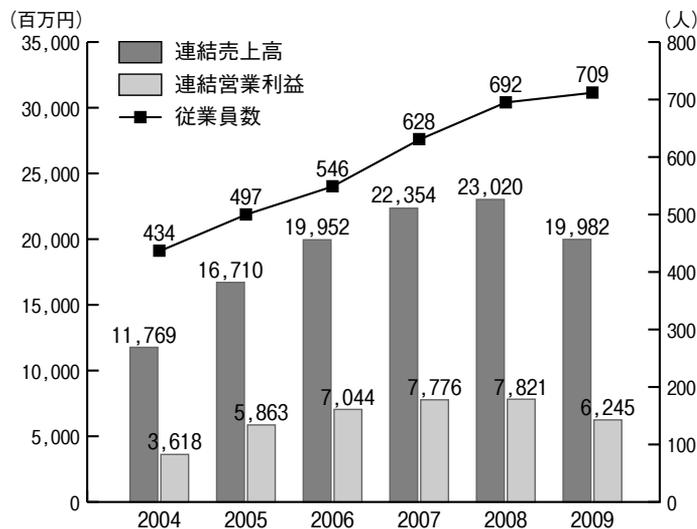
ナカニシはもともと歯科機器のみを取り扱っていましたが、精度の高い回転機器を作ってきた実績が認められ、工業界、さらには医科・獣医科への製品供給も行っています。現在、医科、とりわけ脳神経外科の分野でナカニシのインスツルメントの評判は高いようです。不況が続く日本の製造業の中で、ナカニシの急速な発展は、今後の日本企業がどのような事業モデルを構築し



工場内でいつでも使えるように保管されているアルミ、チタン、ステンレス、真ちゅうの金属棒。使用する部品に要求される最適な物性を選んで、すぐに作り出せる体制が整っている。ネジ一本から部品の精度にこだわるナカニシらしい光景。

ていけば良いのかという指針ともなっているように思います。

ナカニシの市場は国際的に広がっており、輸出国は百数十カ各国に及びます。最大の取引先はヨーロッパ(31・3%)で、日本よりも10%ほど多くなっています。今回発表されたラインナップが加わることで、世界に大きなインパクトを与えることと思います。



左/ナカニシの2004～09年度までの業績。リーマンショックの影響で2009年には若干の落ち込みがあったものの、高い利益率を維持している。
 右/ナカニシの取引先別売上分布(2009年度)。ヨーロッパが最も多く、次いで日本、北米の順となっている。



本社工場の開発スタッフとの話し合い。

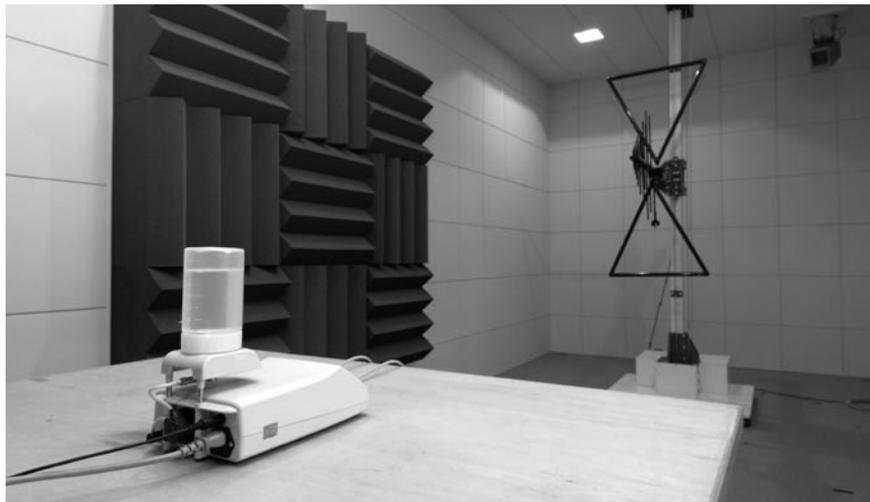


今回の工場見学で中西社長以下、開発スタッフの皆さんとのミーティングを持つことができましたが、その中で感じたのは、スタッフの皆さんが頻繁に現場に足を運び、さまざまな臨床現場の声を聞き、ユーザーの満足が行くまで細かい部分の検証を



左/最近では、医療機器だけでなく、一般工業界でもナカニシの安定した回転技術が評価されている。

下/完成品の電磁波などを検出するための電波暗室。ここで試験して、試作品を何度も作り直す。



行い、それを製品化していく力強いパワーと真摯な姿勢があることでした。
 今後も私たち歯科医療に携わる人間にとって、安心、安全、確実、そして信頼がおける機器を開発してくれることを期待します。