

DMR NO.229

特集1

「Veraview X800」さらなる高みへ CT専用機に匹敵する高画質を複合機で実現

KEYWORD 水平照射／「AFP」・「AGS」2つの新機能



日本大学歯学部 特任教授 新井 嘉則 先生

「Veraview X800」の生みの親である新井嘉則先生と開発・製造を担ったモリタ製作所の開発部門担当者にお話を伺いました。

特集2

今日から使える臨床・経営情報

パナビアV5とカタナによるセラミック修復
お金が残る歯科医院を作る方法とは？

「Veraview X800」の開発ではこれまで培ってきた膨大な設計ノウハウをあえてゼロから見直し、モリタCBCTの最上位機種「3DX」に匹敵する高い解像度と全域に渡って読影しやすいパノラマ撮影の両立を実現、さらに優れた操作性と高いデザイン性を兼ね備えることに成功しています。

「3DX」の画質を複合機で実現するために —「Veraview X800」の開発コンセプト

司会(モリタ) 国内でコーンビームCTが発売されてから15年が経過し、普及が進むとともに様々な特徴をもった機種も見られるようになってきましたが、歯科用CTを取り巻く現状について、新井先生はどうお感じになりますか。

新井 2001年にCT専用機「3DX」が発売された当時は、ごく一部の先生しかお使いにならないのではないかという懸念がありましたが、15年が経過した現在、2012年の保険収載などもあり急速に普及が進んでいる現実に驚いています。

司会 この度発売になった「Veraview X800」(以下「X800」)ですが、いつ頃から開発に着手されたのでしょうか。また開発に関して新たなコンセプトは存在したのでしょうか。

開発部門(モリタ製作所) 歯科用CTの開発に着手したのは1996年のことです。今年で20年以上が経過したことになります。当初はXII管という、ブラウン管のチューブのようなものを使っていました。その後2004年頃に半導体のセンサーが開発されFPDタイプへと進化します。これがきっかけでようやくパノラマ複合機の開発が可能となり、フィルム-デジタルパノラマ装置「Veraviewepocs」を改良してCT機能を付ける際に、新井先生にご指導いただきました。それを製品化できたのが2007年のことです。ただ、もともと新井先生の開発コンセプトはCT専用機でしたので、それと比較すると画質に違いがあり、設計的にかなり無理をしている部分がありました。そこで、そうした複合機のような課題を解決すべく、2008年に「X800」の開発に着手しました。そのコンセプトは「3DX」そのものであり、「3DX」の画質を複合機で実現するために、X線の水平照射や360度回転、さらに高解

像度モードなどの様々な新しい機能が考えられていきました。

新井 「3DX」の開発のときと同様に、今回も実現不可能と思われるものにチャレンジするモリタ製作所の底力を感じますね。「X800」の開発でもAll-in-Oneの装置でCT専用機「3DX」と同じ性能を持たせるという、一見不可能と思われるテーマに対して全く白紙の状態からスタートしています。ゼロから設計をしていますから、全てが新しいコンセプトで、強度計算や材料選択にいたるまで、くまなく新しい技術が導入されています。

司会 「X800」開発の中でユーザーの視点を取り入れた部分があると伺っています。

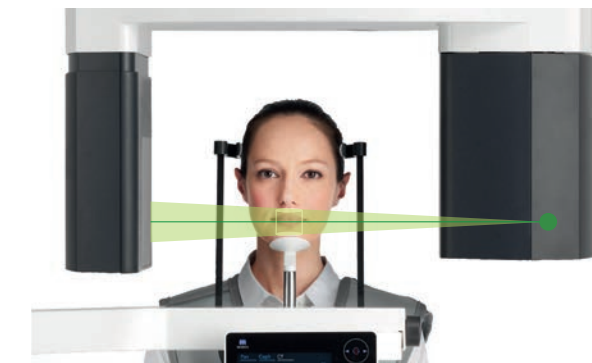
新井 従来のAll-in-One装置にはなかった対面位置付けを初めて採用しています。患者さんとコミュニケーションをとりながら位置付けできますから、患者さんに安心感を与えます。さらに先生にも扱いやすく、より正確な位置付けが可能になりました。この対面式を採用することで、デザインそのものが大きく変わりました。

司会 360度撮影、対面位置付けが可能なCTは、現在一般的になっていますが、モリタとして特にこだわった部分はどこでしょうか。

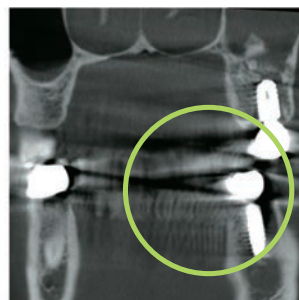
開発部門 やはりデザインですね。「X800」は他にはない独特のフォルムをしています。

司会 デザインにはモリタのブランドデザインであるドイツの「f/p design」を起用していますね。

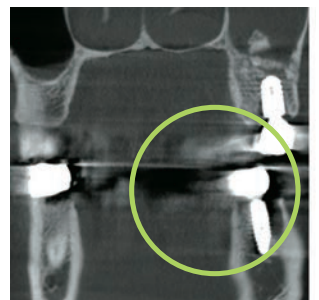
開発部門 開発スタート時点では、私たちは目標とするCTの画質を最も実現しやすく、かつコストや部品数も抑えた基本構成を考え、それをもとに最初のデザインを練ってもらいました。最初は、ほぼ意図した通りの構成をもつデザイン案が上がってきましたが、フラッグシップと位置づける製品のデザインとしてはありきたりだったので、練り直しをお願いしました。そして最終的に、今の製品に近いデザインが上がってきたわけです。しかしながら、斬新であると同時に非常に設計者泣かせのデザインでもあったので、短期間で製品化までこぎ着けなければならない現場はとても苦労しました。



アーチファクトの少ない水平照射
CT撮影では、アーチファクトと歪みを低減させたX線水平照射を実現。



「Veraviewepocs 3Df」シリーズでの撮影
(打ち上げ照射)



「X800」でのCT撮影画像(水平照射)



常にその世代の技術を極めることで
次世代の新たな製品が生まれる。
私はそれこそがモリタの歴史だ
と思っています。

照射角度を切り替えることで CT、パノラマの画質向上の両立を実現

司会 ところで固定装置とアームが別々の動きをする理由はセンサーの切り替えに対応するためですか。

開発部門 CT装置の場合、X線が水平に照射されることでアーチファクトが少なく、より鮮明な画像を得ることができます。「3DX」ではこの水平照射を採用しているのですが、複合機ではパノラマ撮影に合わせた打ち上げ照射が基本となり、CTの画質が専用機の画質にとどかないという課題がありました。「X800」ではCT撮影は水平照射、パノラマ撮影では打ち上げ照射になるように照射方向の切り替えが可能になり、CT、パノラマ両方の画質向上を実現しています。

新井 X線を水平に照射することで、金属アーチファクトやガッタパーチャポイントが入っているケースなどで、影響を受けにくいより鮮明なCT画像が得られます。「X800」では、理論上は「3DX」と全く同じ状態を実現できており、All-in-One装置としてそれが可能になったという意味で大きな進歩と言えるでしょう。パノラマにおいてはパノラマ撮影の理想的な位置関係、CTではCT撮影での理想的な位置関係という2つを別々に実現することができたという点で画期的だと考えています。頭部の固定装置とX線管アームが独立している「X800」の機構は現在のところ世界でも例がないと思います。

司会 CTの新機能として360度撮影がありますが…。

開発部門 「3DX」で360度撮影は実現できていますから、今回の課題は複合機でそれを実現することでした。課題は明確で、それを技術的にどうやって解決するかが最大のポイントでした。

新たな機能で全域に渡ってフォーカスの合った 読影しやすいパノラマ画像の提供が可能に

司会 「X800」では、AFP(全顎自動焦点補正)機能と、AGS(自動濃度強調)機能という2つの新たなパノラマ撮影機能が設けられました。

新井 パノラマ撮影機は断層撮影装置ですので、本来はピントの合う場所の一つです。ところが患者さんによって歯列の形状は違いますから、理想的なピントを作ることが難しいわけです。実はもう30年以上前、私は学位論文でAFP機能の基本的原理を証明して、理論的に可能なことはわかっていました。ただ、センサーやコンピュータの計算能力などの様々な問題があって実現が難しかったのです。それがようやく30年以上の歳月を経て、どの患者さんでも理想的な断層を与え、どの歯にもピントが合う、そういったパノラマ撮影機能を実現できたことは素晴らしいことですし、技術の進歩を感じます。

司会 具体的にどのようにして実現したのでしょうか。

新井 例えば、最近のデジタルカメラでは、全部で10人いたとしても手前の人から後ろの人までみんなピントが合ってしまうという“あとからフォーカス”のような機能がありますね。それと同じようなことを全歯列において行っているということです。それ以上は企業秘密なので言えません(笑)。

開発部門 従来の装置においても、画像上で前歯部分の3か所を指定して断層を調整する機能がありました。AFPでは、前歯だけでなく、歯列全体から顎関節、上顎洞にいたる全領域において、自動でピントを合わせていくということを行っています。ただ、撮影領域から外れてしまった場合はどんなに頑張っても合いませんから、撮影時の位置付けは適切に行っていただくことが前提です。

司会 では、AGS機能はどのような発想から生まれたのでしょうか。

開発部門 ひとくちに診断用の画像といっても、診断される先生の目的やお好みによって、コントラストの調整が必要になってきます。それを考慮していった結果、今回1つの提案として搭載しました。

新井 先生方は患者さんに説明しやすい、理解していただきやすい画像を常に求めておられます。そういう観点からシーンに応じて使い分けていただくとこの機能の有効性が高まると考えています。ただし、ピントが合っていない画像に対しては、ミスリーディングや誤診につながる可能性もありますから、まずはピントの合ったパノラマ画像を電子的に作って、その後見たい部分のコントラストを調整していくことで効果的に機能するという事です。

開発部門 もともと最初のデジタルパノラマ装置を作った際に、先生のお好みで調整して見ていただける機能を付けたのですが、先生方にしてみれば、最初から適正なコントラストで見たいということでした。AGS機能は、おおむね臨床で要望されると思われるコントラストに予めチューニングを施しています。ただし、それでもコントラストや関心のある部位が違うようでしたら、AGS機能をOFFにしてお好みで調整していただくことも可能です。

司会 選択の幅が広がったということですね。

新井 先生方には患者さんへの説明や実際の診療に神経を集中していただきたいので、画質の良し悪しのレベルでご苦労をかけたくないということです。

従来よりさらに磨きをかけた 低被ばく、高解像度へのこだわり

司会 「X800」に関して、カタログに掲載されていないメリットがあればお話しいただけますか。

新井 従来のパノラマ撮影機は撮影するたびに少しずつピントがズレることもありましたので、ピントのズレによって画像が違うのか、それとも病態が変わったのかという判断が難しい場合がありましたが、「X800」ではいつでも意図的にピントの合ったパノラマ画像が提供できますから、それを比較して病気が治癒しつつあるのか、あるいは進展してきているのかを精密かつ早期に診断できます。この常に安定した画像が提供できるということが臨床現場では最大のメリッ



洗練されたデザインと卓越した技術力によって「X800」は生まれた。

トになると考えています。さらに、患者さんご自身も「良くなってきたな」とか「ちょっと悪化してしまったな」ということを視覚的に理解することができますので、正確な情報を患者さんに提供できるという点でも大きな武器になるのではないのでしょうか。

司会 複合機の場合、やはりパノラマ撮影の重要度が高いですからね。CTの画質に関してはいかがでしょうか。

新井 専用機である「3DX」と同等の画像が得られることは研究室レベルでは確認できていますが、今後それを臨床レベルでも実証していきたいと考えています。

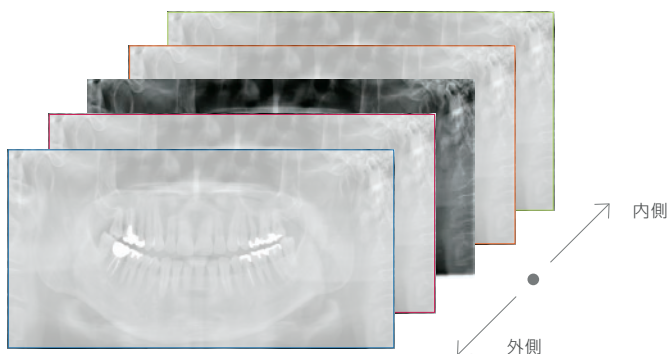
司会 被ばく量の問題は従来通り配慮されていると思いますが、「X800」で新たに試みられている低被ばくに対する取り組みがあれば教えてください。

新井 X線を照射するスリット(範囲)を自由に選べますから、必要最小限の部分にだけX線をあてるという機能が従来の装置よりも強化されています。この技術は実は「3DX」の最高峰器種「3D Accuitomo F17D」という装置と同じ機能のものが「X800」にも搭載されています。

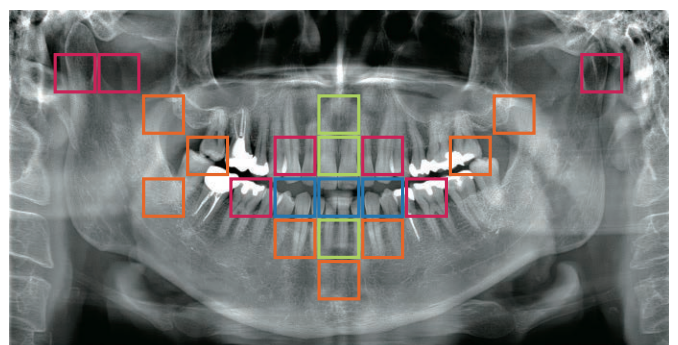
司会 さらに低被ばくになったということでしょうか。

新井 高度な制御が行われ、より最適化された状態になっているということです。撮影ごとに理想的な照射パターンを選択することで照射効率が上がり、結果として患者さんに低被ばくの検査をお届けすることができます。今まで固定されていたコリメーターが、撮影に応じて自由にスリットを変えられるのでフレキシビリティの高い照射パターンが撮れるようになっています。

司会 現在、8種類の撮影パターンがありますが、用途に合わせて照射量をコントロールしながら違う撮影サイズにも対応できる可能



AFP機能のメカニズム
1: 断層撮影により得られる複数の画像



AFP機能のメカニズム
2: フォーカスの合っている部分を抽出し全域でフォーカスの合った画像を取得

性も将来的に考えておられるのでしょうか。

新井 要望があれば別のパターンの撮影方式を追加することはできますので、そういう意味では将来的にも成長性のある装置、つまり導入後もソフトウェアの入れ替えだけで新しい撮影モードを追加することができるポテンシャルを持っている装置と言えます。これが、従来の装置にはなかった、まさに“ロボットが中に入っている”という表現がふさわしい理由の1つでもあります。

司会 「X800」のCT撮影では、 $\phi 40 \times H40$ サイズのハイレゾリューション（高解像度）モードが搭載されています。このモードは本来撮影に時間を要する機能だと思うのですが、従来の $125\mu\text{m}$ 画像と同じ9.4秒で撮影が可能になった理由は、センサーの向上など技術的な進歩によるものなのでしょうか。

開発部門 はい。新機能の実現のために、新たにセンサーを開発したことで、これまで以上に性能が良くなっています。

新井 従来の装置ではハイレゾリューション機能は搭載できませんでしたので、それが「X800」で搭載できたということに大きな技術革新があったことを感じさせますね。

さらなる高みを目指して モリタの“歯科専用”CTが目指す境地とは

司会 もともとコーンビームCTという原理は医科でも使われている技術ですが、その後II管タイプが歯科専用として開発されました。この“歯科専用であることの強み”とは具体的にどこなところでしょうか。

新井 医科では主に軟組織を診断します。ですから、筋肉や脂肪を区別する必要がありますが、両者のX線の吸収率差は非常に小さいので画像化が難しい。それを明確に区別するためには、X線コントラ

ストの濃度分解能が高くなければなりません。一方、歯科では主に硬組織を診ますが、硬組織はX線に吸収されやすいので、コントラストが高いのです。しかも、非常に細かい部分を診なければならぬので、今度は高い空間分解能が必要になります。ただ、濃度分解能を上げようすると空間分解能が落ち、空間分解能を上げると今度は濃度分解能が落ちてしまうという相反する性質があります。具体的には、軟組織をよく診ようすると硬組織が疎かになってしまうし、硬組織を診ようすると軟組織が疎かになってしまうのですが、モリタの歯科用CTの場合は100パーセント自社製品を使って硬組織の空間分解能を高めるための独自のアルゴリズムを開発しているところが強みだと思います。実際にモリタのi-Dixelで画像を見ていただければ、その鮮明さは圧倒的です。

開発部門 歯根膜空隙まで診ようすると $30\mu\text{m}$ の解像度が必要だと以前新井先生がおっしゃっていたので、もう少し解像度が上げることができればと思うのですが…。

司会 歯根膜空隙を診るにはそんなに高い解像度が必要なのですか。

新井 そうですね。今私たちが見ているパノラマ画像で $200\mu\text{m}$ くらいですから、 $200\mu\text{m}$ のものを見るためには、その半分の $100\mu\text{m}$ が必要ということですね。デンタルフィルムだと $50\mu\text{m}$ や $30\mu\text{m}$ の解像度がありますから、最終的にそこまで目指す必要はあると思っています。

“患者さんは動くことなく全ての撮影が可能” 「スペースライン」から変わらない モリタのDNAを継承

司会 最後にDMR読者の先生方にメッセージがあればお願いします。

新井 「3DX」という歯科用CTにおける最高峰の装置を作った経験があるからこそ、その経験に基づいて「X800」が開発されたことを強調しておきたいですね。技術者が一貫して20年以上独自に開発していますから、膨大なノウハウが蓄積されているということと、何よりブラックボックスが全くありません。全て自分たちで開発していますから、改良点も全てわかっています。もしブラックボックスがあれば「ここを直さなくてはいけない」と分かっているにもかかわらず手をつけることができません。モリタ製作所にはそれがないというところが、開発において常に先進的な製品を出せる背景にあります。ブラックボックスなく歯科用CTを開発しているのは、私が知る限りではモリタ製作所だけだと思います。

開発部門 当社製のX線ヘッドはとても信頼性が高いという自負があります。要するに壊れにくいという意味ですが、「X800」ではヘッドについても白紙から見直しましたので、今まで以上に信頼性の高い製品ができ上がったと思っています。

司会 それはやはりパノラマ装置の時代から培ってきたものですか。

開発部門 そうですね。デジタルパノラマについても、日本国内で



「X800」で撮影した画像（上頭左上4番）。専用機と同等のハイレゾリューション（HR）モードで金属アーチファクトが少ない、鮮鋭な画像を提供している。（画像提供：新井嘉則先生）

最初に手がけるなど、システム全体について長年の経験の積み重ねがあります。そして長年のトライ&エラーがこの10数年間積み重なった集大成として生まれたのが「X800」だと言えます。

新井 パノラマ時代に直流ヘッドを開発し、その後ベラビュースコープという多機能断層撮影装置を開発していたので「3DX」が生まれ、ベラビュースコープを開発していたから2007年にAll-in-One装置ができ、CT専用機「3DX」があったから「X800」が新たに開発されるという、常にその世代の技術を極めることで次世代の新たな製品が生まれてくるんですね。私はそれこそがモリタの歴史だと思っています。決して真似をしないので、とても時間はかかりますが必ず良いものが出てきます。さらに「スペースライン」ではドクターも患者さんも動くことなく診療に集中できるという考え方が根底にあるのと同じで、「3DX」や「Veraviewepocs 3Df」、今回の「X800」にしても、患者さんを1ミリも動かすことなく全ての撮影が可能です。ですから“患者さん

を動かさない”というコンセプトは変わりません。そこがやはりモリタ製作所から生まれたユニットであり、X線装置なのだと私は感じています。ベースには同じDNAが流れていますよね。今後の展開を楽しみにしたいと思います。

司会 本日は貴重なお話をありがとうございました。



Veraview X800 - X線診断のための先進的デザイン

f/p design 代表 Fritz Frenkler



X線診断装置は、モリタグループの扱う製品群の中でも、中心的な製品の一つに挙げられます。患者さん、歯科医師、放射線技師などの皆様のために、この技術を絶えず開発し続けることは、革新的な企業としての目標の一つと言えます。

この度、モリタグループから新しいX線診断装置 Veraview X800が発表されました。この装置には一連の最新技術が応用され、非常に高解像度の撮影を実現しながら、同時に放射線被ばく量を最小限に抑えることを可能にしています。私たちf/p designは、Veraview X800に先進的で高品質な製品デザインを施しました。Moritaは数十年に及ぶ歯科用X線システムの開発経験をもち、世界でこの分野を代表する存在の1つです。私たちの仕事は、同社の追求する最高の水準を、技術面に対してだけでなく、デザイン面でも実施することでした。

まずはじめに、CT撮影、パノラマ撮影、セファロ撮影の各

撮影要素の、コンパクトな製品システムへの明確な再配置が行われました。同時に、歯科医師や放射線技師による対面ポジションでの患者位置付けの実現が考慮されました。これにより、Veraview X800では患者さんとのコミュニケーションが容易になり、撮影位置の正確な定義がより行いやすくなりました。昇降可能な回転式操作パネルは、直感的な操作が可能な画面デザインを持ちます。歯科医師や放射線技師は患者さんから離れることなく、撮影の設定や操作を行うことができます。また、下顎や頭部の支持具は、車椅子使用者を含むあらゆる患者さんの身体寸法に合わせて調節可能です。このような明快な構成を通して、全体として説得力を持つ製品デザインが生まれました。デザイン形状の成り立ちそのものが、本装置の優れた操作性や高い精度、さらにはMoritaのDNAを伝えているのです。



パナビアV5とカタナによるセラミック修復

東京都・天川デンタルオフィス外苑前・院長 天川 由美子

<http://www.amakawa-do.com>

材料の特性を活かそう！

修復処置や補綴治療において材料は欠かすことができません。治療ステップのなかで、いかに材料の特性を活かすことができるかが重要です。そこで本稿では、接着材としてパナビアV5を、セラミック材としてカタナジルコニアを用いた前歯部修復治療のケースを紹介したいと思います。臨床の一助となれば幸いです。



図1 術前の状態。外傷により1歯冠部が破折している。



図2 圧排し、セメンテーションのための歯面処理を行う。



図3、4 セラミックプライマーでシラン処理を行い、パナビアV5を用いて接着する。



図5 術後の状態。審美的な改善が得られた。



お金が残る歯科医院を作る方法とは？

税理士法人キャスダック 代表税理士 山下 剛史

<http://www.dentax.jp>

われわれの一番大切な仕事は、「お金が残る医院の作り方」を先生方に教えることです。「お金が残る医院の作り方」の本質を、ただひと言で表現するとしたら？ さまざまな言い方があるはずですが、わたしはこの言葉がもっともふさわしいと思います。

「利益ではなくキャッシュフローを意識しましょう」

先日、ある歯科医院の院長とお会いする機会がありました。税理士からもらう決算書では1,000万円を超える利益が出ているのに、なぜか通帳のお金が残らないと言います。

わたしは、院長の決算書をちらっと見て、半年後、院長の通帳に数百万円を残すのは簡単だと思いました。決算書を机に置いてわたしは院長に言いました。

「損益計算書だけでなく貸借対照表も見る。これだけは守ってください」

あえて断言しますが、利益が出ているからといって必ずしもお金が残るとは限りません。のみならず、利益が出たからといって無茶な節税対策をしてお金を残した医院を私はこれまで見たことがありません。

経営者というのはじつに不思議な生き物

で、事業年度が始まる時には利益の最大化を志し、事業年度が終わるときには納税の最小化を希望します。

当たり前なのですが、利益が出ていれば納税は発生します。ここに、通帳にお金が残っているかどうかは関係ないのです。しかし、多くの院長が大きな間違いを犯しています。

「どうしてお金がないのに税金が発生するんだ！」

原理原則から言えば、利益が出ればキャッシュが増えます。しかし、必ずしも利益の金額と残ってくるキャッシュの金額とは一致しません。ここに会計の難しさがあるのです。せっかく自分で勉強して損益計算書の読み方を多少なりとも理解できたとしても、結局そこから残ってくるキャッシュはわからない。

しかし、そこで嘆いてはいけません。じつはこれを解決する簡単な方法があるので。それは、

「損益計算書だけでなく貸借対照表を見ること」

です。

たとえば、毎月税理士さんからもらう試算

表で利益が出ていたとします。税理士さんからは、「先生、今月も利益が出ましたよ。よかったですね」と言われるかもしれない。しかし、そこで安心してはいけません。次に必ず貸借対照表を見て、同じぐらいのキャッシュが残っているかどうかをチェックすることが重要です。

利益が出ていてもキャッシュが減っていたら、それは「よかった」ではないのです。そして、もし仮にキャッシュが減っているのであれば、その原因を税理士さんに聞いて理解しなければなりません。

じつは、この対話を繰り返すことで、利益とキャッシュがなぜズレているのかを少しずつですが理解できるようになってきます。つまり、税理士さんとの対話の時間は、試算表という医院の通信簿を読み解けるようになるための勉強の時間と考えてよいと思います。個人の医院はちょうど年間の決算書ができた頃です。ぜひ利益だけではなくキャッシュフローを意識し、今年も税理士さんとともに医院にお金を残す戦略を立てていただきたいと思います。

クインテッセンス出版 2016 年売れ筋トップ 10

1



根管治療で失敗する本当の理由

難症例・トラブル・再根管治療を克服するための指針と鉄則

208050709

鶴町 保＝著

●本体8,000円(税別)

2



薬剤・ビスフォスフォネート関連顎骨壊死 MRONJ・BRONJ

最新 米国口腔顎顔面外科学会と本邦の予防・診断・治療の指針

208050705

柴原孝彦／岸本裕充／矢郷 香／野村武史＝著

●本体6,000円(税別)

3



エビデンスに基づいたペリオドンタルプラスチックサージェリー

イラストで見る拡大視野での臨床テクニック

208050742

中田光太郎／木村博之＝監著 岡田素平太／奥野幾久／小田師巳／尾野 誠／園山 亘／都築優治／山羽 徹＝著 ●本体18,000円(税別)

4



オーラル・インプラント・リハビリテーション・シリーズ Vol.3

口腔機能回復編 オーラル・フレイルおよびサルコペニアを予防するためのMFTとインプラントの活用

208050737

庄野太一郎／五十嵐 一／鈴木仙一／天川智央／森本太一＝監著 新井聖範／岩城正明／川口和子／長尾龍典／長谷川 幸／村松弘康／脇田雅文＝著 ●本体17,500円(税別)

5



99%保険治療でも他院に負けない 予防を超える与防歯科

1年目のスタッフでも習得できる？ノウハウ教えます！

208050746

小島理史＝著

●本体5,500円(税別)

6



エンド・ペリオ日常臨床のレベルアップコースⅡ

世界で最も成功率が高いスキャンナビアエンド

208050738

宮下裕志＝著

●本体9,000円(税別)

7



SAFE Troubleshooting Guide Volume1 機械・構造的合併症編

他院からのインプラントトラブル患者レスキュー

208050712

寺本昌司／山羽 徹／奥野幾久／平山富興＝監著

●本体12,500円(税別)

8



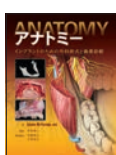
歯周外科のハプニング＆リカバリー

早わかり Q&A96

208050743

和泉雄一＝監著 小田 茂／竹内康雄 水谷幸嗣＝編著 ●本体9,500円(税別)

9



アナトミー

インプラントのための外科術式と画像診断

208050715

Louie Al-Faraje＝著 坪井陽一＝監訳 高橋恭久／中居伸行＝翻訳統括 ●本体25,000円(税別)

10



咬合のサイエンスとアート

208050729

Martin Gross＝著 古谷野 潔＝監訳

●本体38,000円(税別)

9ケタの数字はモリタの品目コードです。

上記書籍のご購入は、お出入りの歯科商店までお問い合わせください。

【編集協力】
クインテッセンス出版株式会社

歯科学術情報紙 DMR No.229 2017年4月1日発行

編集・発行 株式会社モリタ DMR編集室

お問合せ お客様相談センター(医療従事者専用) T 0800. 222 8020(フリーコール)

大阪本社 大阪府吹田市垂水町3-33-18 T 564-8650 T 06. 6380 2525(代)

東京本社 東京都台東区上野2-11-15 T 110-8513 T 03. 3834 6161(代)

www.dental-plaza.com

© MORITA CORPORATION

PUB No. M206.2543.1.229.1703.72.800P.SU/KY