

株式会社日本デント

マウスピース矯正のデジタル化で 歯科医院のニーズに対応する次世代モデルの構築



マウスピース製作用診査・診断ソフトウェアとCADシステムの連携・高度化による、短納期化・製作のシステム化を行う取り組みを実施。従来のアナログ手法の製作工程における数値をデジタルデータ化してプロセスを改善し、品質を向上させるとともに、従来法と比較し約45%の納期短縮を実現できた。

ニーズは高いものの新規スタートの難しい矯正治療

近年、予防治療が進み虫歯は減少しているものの、歯科検診などで要矯正治療の指摘を受ける子どもが多く、矯正治療の希望者も増加傾向にある。食生活の欧米化や歯並びへの関心の高まりが背景にある。

こうした中、矯正治療を始めたいと考える歯科医院も多いが、歯科治療の中でも専門性が高いため、矯正治療を開始するハードルは低くない。現在、歯科医師のうち矯正治療に従事しているのは2割程度である。

矯正治療には、マルチブラケット利用、床装置利用、マウスピース利用の3つがある。マウスピースには、目



マウスピースによる矯正治療

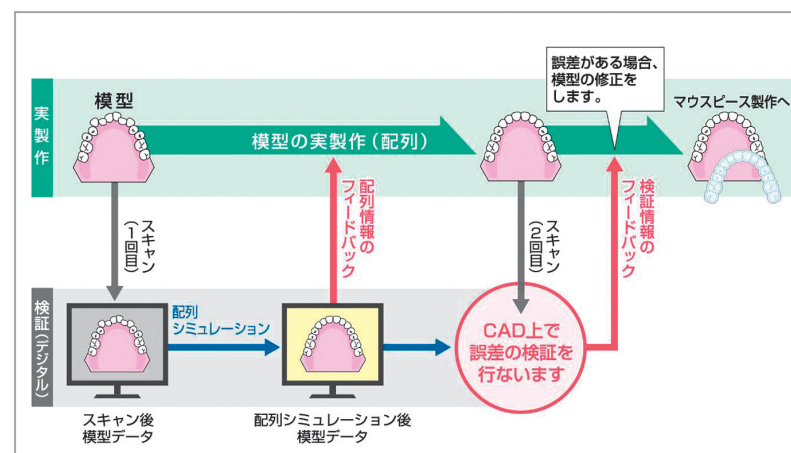
立たないため審美的問題が少ない、取り外し可能で歯磨きしやすい、違和感なく患者が受け入れやすい、未経験の歯科医院でも導入しやすい、といった利点がある。

マウスピースには多くのニーズが見込まれるが、歯の移動量の確認を目視で行うため適正な移動量の確認が難しい、具体的数値で示せないためインフォームドコンセントの確実性が低い、といった課題がある。

容易な矯正治療を目指すマウスピース製作に向けCADシステムを導入

課題解決のため、従来の目視による治療判断からデジタルデータに基づくソフト上でのシミュレーションを融合させることで治療精度を高めれば、矯正治療未経験の歯科医院でも容易に矯正治療に取り組める。

試作開発では、まず、マウスピース製作システム、CADシステムを導入した。これらのシステムを用い、デジタルデータによる歯の移動条件の設計・開発を行った。矯正技工の技術的蓄積から歯科医院に示すに値するデー



マウスピース製作におけるデジタル情報による検証

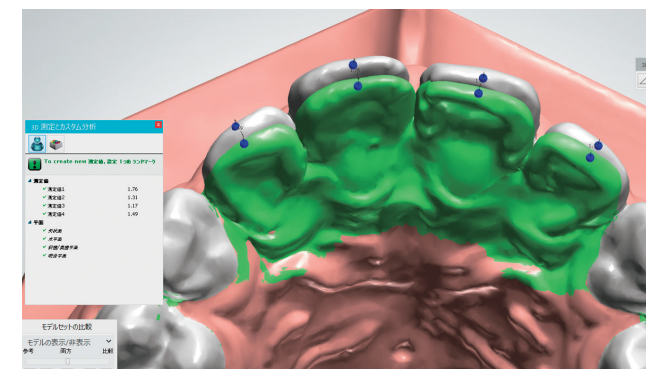
タに修正するための初期設定方法・初期設定値を検討した。さらに、3つの厚さの異なる素材に対する適正な歯の移動量の最大値を設定するための製作試験を実施。

これらの設定値に基づき、試作品を製作し、CAD／CAM部門のオペレータと意見交換し、品質にフィードバックできる操作方法を構築した。また、顧客である歯科医院の視点からも実現可能性について評価してもらった。

短納期、高精度なマウスピース製作が実現

配列された状態をオンライン上で確認・修正ができるようになり、数値が明確になることで高精度なマウスピース製作が可能となった。

模型製作時間、配列時間、配列修正時間ともにデジタル化によって大幅に時間短縮ができ、受注から納品まで



実作業で配列、修正後にデジタル化した
模型と配列前との歯の移動距離測定検証

※グレー：配置前位置 グリーン：修正配列された状態の位置

3D デジタルデータによるマウスピース矯正を県内から全国へ

今回のプロジェクトによる3Dデジタルデータによるマウスピース矯正は、すでに矯正治療を導入している歯科医師2万人、矯正治療経験のない歯科医師8万人、合計10万人の歯科医師が対象となり、歯科技工製品の新たな市場である。

審美歯科への関心が高まる中、今回の取り組みによってマウスピース矯正の技術的課題解決が進めば、国内需



3D 数値化・デジタル配列

のマウスピース製作納期は45%の大幅削減が実現できた。

オンライン上で歯科医院と技工所双方によるリアルタイムでの確認作業及びマウスピース製作は、日本初の取り組みであり、歯科医院や患者からのニーズに大きく貢献できるはずである。



歯の移動量と弾力がマッチし模型に適合良好

要は大きく拡大される。歯科医院の患者拡大や新たな治療分野の拡大など、競業他社に先行できる優位性が当社にはある。

まず、当社取引先400軒のうち矯正未受注医院200軒に拡販を進める。次に県内歯科医院のうち取引のない歯科医院800軒に拡販を進める。さらに、北関東エリア、東京・東海エリア、全国とステップを踏んで拡販を進めていく。



事業者名／株式会社日本デント
代表者名／代表取締役 渋澤一良
設立年／1966(昭和41)年
所在地／伊勢崎市日乃出町948-7
電話番号／0270-25-4663

URL／www.ndent.co.jp
資本金額／3,000万円
従業員数／89人
業種／業務用機械器具製造業