

事業計画名

CAD/CAMシステムによる^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科補綴物加工の技術確立とシステム開発

事業計画概要

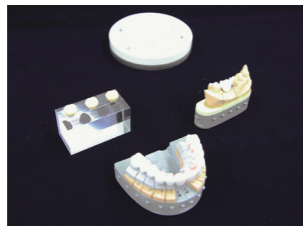
歯科技工のデジタル化が進む中で、先端技術であるCAD/CAMシステムの技術を構築するとともに、従来の手作業による匠の技術と融合させた新たな技術を確認し、受注から加工まで請け負うシステム開発を行うことによって市場獲得を目指す。

事業取組みの経緯

近年、歯科業界、特に歯科技工技術に関してデジタル化への対応が迫られている。歯科技工士の9割以上を占める個人事業主が、この変革に対応し新しいデジタル機器を使用した歯科技工技術を活用できるようサポートすべく、高知県下を中心にサービスを提供することとした。

歯科技工技術の変革は、日本全国で発展途上にある。日本全国どこにいてもインターネットによって同じ技術が活用できるというデジタル技術の特性を踏まえ、高知県から先端技術を発信し、全国でも通用するサービスを展開したいと考えている。

また、平成26年4月にCAD/CAMシステムを使用して製作される^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科補綴物の使用素材について、高分子材料（レジン製品）の一部保険適用が認められた。今後CAD/CAMシステムで製作されるレジン製^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科補綴物は飛躍的に増加し、お客様のニーズも高いことは明らかである。早期事業化に向け取り組むべき技術であると捉えている。



歯科補綴物

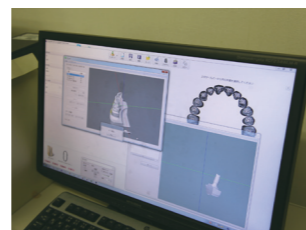
実施内容

実際に歯科臨床で使用された石膏模型を用い、歯科用CAD/CAMと歯科専用小型切削機にて半焼結ジルコニア素材の切削加工を行う。その後、手作業で製作された^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科補綴物と、CAD/CAMシステムで切削加工された^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科補綴物の模型上での適合性を比較検証し、その違いを細部にわたり定量的に積算し数値化する。適合については、CAD/CAMシステムにおいても手作業と同等の適合精度を目指す。手作業の^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科補綴物とCAD/CAMシステムによる機械切削それぞれのメリット、デメリットを明確にすることでCAD/CAMシステムの切削加工の特性

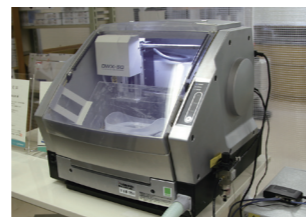
をつかみ、設計上のニーズに応えられる技術を身につける。

数値化した技術を実際の臨床ケースにフィードバックし、様々な形状に応じた最適加工条件を検証する。^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科補綴物設計は、患者個々の口腔内の状況に最適な設計が求められるカスタムメイドであり、その設計において^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科医院の要求や歯科技工士が求める重要なポイントが多く存在する。CAD/CAMシステムでの設計のノウハウと知識を高めながら、抽出された重要なポイントごとの条件をCAD/CAMシステムを用いた作製に置き換え、最適設計条件を決定する。

抽出された条件で試作を行い、設計の適性を検証する。さらに様々な加工方法を検討、試験を行い、



CAD/CAM



歯科用小型切削機



焼成機



3Dスキャナー

株式会社 ヤマキンメディカル

〒781-5453 高知県香南市香我美町山北2833番地
TEL : 0887-57-1012 FAX : 0887-57-1012
E-mail : news@yamakin-medical.com
設立年月日 : 2010年(平成22年)4月28日
従業員数 : 2名 資本金額 : 800万円

代表取締役社長
中嶋 英陽

企業概要

時代の変化は、業種を問わずデジタル技術の進歩により、その移り変わりは速くなり、歯科医療においても加速している。その中で当社は、特にCAD/CAMを主体とした情報、技術の収集を行い、お客様からの依頼に対応した製品の提供やコンサルティングを行っている。

最適な加工方法と設計を確認する。その中で、依頼者である歯科技工士が広く理解できるように数値化を行い、重要なポイントごとのモデルデータを作成し体系化する。歯科技工士がフローチャート形式で重要なポイントごとに選択し、ステップを踏んでいくことによってCAD/CAMシステムの設計が完成するシステムを開発した。

事業取組みの成果

歯科用CAD/CAMシステムの設備を導入し、^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科補綴物加工の技術確立を試みた中で、様々な条件での半焼結ジルコニアの切削加工、試作品での確認を行い、切削加工技術確立の目処が立った。さらに、適合に影響が出る^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科補綴物の重要なポイントの数値化と評価を行い、この数値を基に当社独自のフローチャート選択式受注システムを構築した。

デジタル化とは一種の標準化であり、作業による差異がないことがデジタルの強みである。個々の患者によって異なる^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科補綴物にとって、デジタル化=標準化だけではニーズに逆行してしまう。今後必須となるデジタル技術を普及させながらも、^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科治療として良いものを作るために、歯科技工士の意見を積極的に吸い上げてシステムに落としこむことで、新たな技術と従来の技術の融合を図る。

製品内容

- ▶ フローチャート選択式受注システム
個々の歯科技工士の中に蓄積されてきた従来の技

地域に根ざした匠の技術を守りたい

日本の歯科技工技術は匠の技のような手仕事の技術であり、世界にも誇るべき技術である。他の地域以上に個人事業主の割合が高い高知県の歯科技工業界においては、デジタル化の波に対応できず技術が失われ、医療技術の地域格差が生まれかねない。新たな技術と匠の技術をつなぎ合わせ、次の世代の医療技術として継承していくサポートをすることで、後継者育成という観点からも、歯科技工業界の底上げを図りたい。

術は、デジタル化されることで数値化され、すべての工程が記録として残される。デジタル化にあたり、暗黙知であった部分を数値として置き換え反映させる。^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科技工士にとっては、今まで自身の知識や技術の範疇で行ってきたことが、デジタル技術に置き換わったとき、どう関連するのかが明確でない。フローチャート選択式受注システムは、^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科技工士が自身の知識や技術とデジタル技術を結びつけるサポートになり、デジタル技術の導入障壁を低くすることができる。

今後の活動予定

効率的で使いやすい選択式の発注システムが構築できたので、県外での受注であっても発注者の満足できる^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科補綴物の提供が可能となった。今後はデジタル技術の強みを活かし、インターネットを活用した県外での受注活動にも力を入れる。同時に、本システムのみならず、^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科技工士が必要とするデジタル技術・サービスに対するコンテンツを開発し提供することにより、^ほ^{てつ}^{ぶつ}歯科技工業の総合コンサルティングを目指す。

販売計画

歯科用CAD/CAM市場は成長市場であり、システムや使用材料が今後も発展することが予測される。継続的に市場及びお客様である歯科技工士のニーズ、エンドユーザーである患者のニーズを調査し、成長の流れに常に対応できる活動を行う。