

完全デジタル技工とノウハウにより、「スピーディーに正確」に歯を製作

有限会社 ICIデンタルオフィス

〒838-0062 福岡県朝倉市堤658-1
TEL 0946-21-0636 HP <https://www.ici-dental.com/>



公式HP

業 種 歯科技工業
従業員数 3名
資 本 金 300万円

事業内容

弊社と共に、歯科技工のデジタル化の雄になりましょう

歯科技工所として1996年に設立。「お客様NO.1主義」をモットーに最新の技術・製品を追求。歯科技工のデジタル化の波に初期の頃から対応し、非常に特殊なノウハウを必要とする技術開発への投資により、現在は完全デジタル化にて差し歯、総入れ歯、部分入れ歯の製作が可能となった。2024年8月には、歯科技工士界のデジタル化推進のために「デジタル技工塾」を開講。



改善成果のポイント

訪問支援回数 | 16回 (支援期間: 17カ月)

- 完全デジタル技工による入れ歯製作の精度向上と効率化及び短納期化
- 切削の内製化や作業動線改善による効率化及び短納期化を実現



Q どんな困りごと(課題)がありましたか？

歯科技工士界の入れ歯製作プロセスは、手作業(アナログ技工)が主流です。歯科から依頼された歯型を基に、模型の製作、鋳型の製作、金属部の製作、仕上げなど多数の工程があり、人手と技術・経験が必要な為、育成にも時間が必要です。その工程の多さから長時間労働が当たり前で、結果的に低賃金となり離職の原因にもなっています。さらに近年は新規採用も困難な状況で、今後の高齢人口の増加に伴う入れ歯の需要増大に対し、技工士界としても耐えられない状況になっています。

当技工所では、その対策の一つとして、入れ歯製作のデジタル化を進め、労働生産性を高める活動をしてきましたが、部分入れ歯や総入れ歯の製作までには至っていませんでした。その達成には、歯科医院からの歯型を必要としない「完全デジタル技工」を目指し、スキャナー、CAD、CAMを含めた設備の増強や、製作工程の新規構築と作業動線を含めた効率化が必要でした。今回、これらについて支援を受けることにしました。

課題 ②③

工程	ICIDENタルオフィス	従来	ICIDENタルオフィス	従来
1. 歯型	10分	10分	10分	10分
2. 石膏型	10分	10分	10分	10分
3. 鋳型	10分	10分	10分	10分
4. 鋳造	10分	10分	10分	10分
5. 研磨	10分	10分	10分	10分
6. 仕上げ	10分	10分	10分	10分
7. 検品	10分	10分	10分	10分
8. 納品	10分	10分	10分	10分
合計	80分	80分	80分	80分

アナログ技工での製作工程



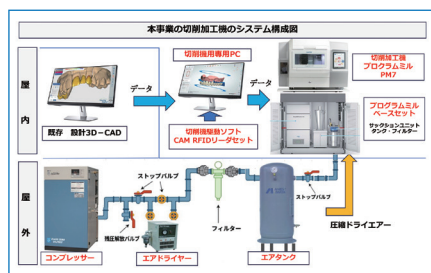
アナログ技工での製作

Q 改善の取組み内容を教えてください

まず、「アナログ技工」(石膏型の製作、鋳型の製作、金属部の製作)での製作と、「現在のデジタル技工」の製作について、作業と時間分析をすると共に「完全デジタル技工」に製作工程を変更する為の課題の洗い出しを行いました。

次にその課題対策として、差し歯だけでなく総入れ歯まで設計可能で、アンダーカットや3D曲面に強いデジタル機器(CAD、スキャナー)の選定を行いました。切削加工機については、金属材料を含む高強度材料が切削可能な湿式乾式兼用方式、加工精度を決める原点出し・位置決め機能、センサー方式やメンテナンス性から選定すると共に、3Dデータの機器間の連携がスムーズに行えるか、データが修復可能かまで、設備メーカーを巻きこみ導入設備を決定しました。

また、設備導入に伴い2FにあったCAD設計室を1Fに移動し1FのCAM・造形室と統合し1F・2Fの行き来をなくすなど、作業動線を改善するレイアウトの変更を行いました。



導入した切削加工機のシステム図

工程	ICIDENタルオフィス	従来	ICIDENタルオフィス	従来
1. 歯型	10分	10分	10分	10分
2. 石膏型	10分	10分	10分	10分
3. 鋳型	10分	10分	10分	10分
4. 鋳造	10分	10分	10分	10分
5. 研磨	10分	10分	10分	10分
6. 仕上げ	10分	10分	10分	10分
7. 検品	10分	10分	10分	10分
8. 納品	10分	10分	10分	10分
合計	80分	80分	80分	80分

デジタル技工での製作工程

Q 取組んで良くなった点を教えてください



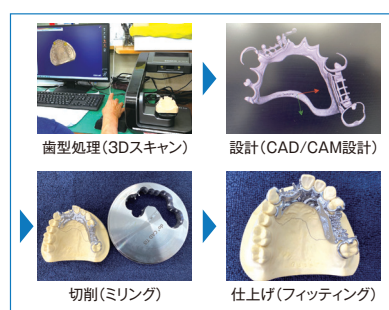
メインの
効果
(改善点)

スキャナーと設計CADの設備更新で咬合採得*1、人口歯排列*2、咬合チェックや仕上げなどの効率化で1件あたり約6時間、年間約2,000時間の削減を達成。

他に、切削機の導入による内製化で納品時間の短縮、内製の切削時間の短縮、設備の切換え(清掃・乾燥)時間の短縮を実現。デジタル技工への移行による効率化や、レイアウト変更による効率化などを加えると年間合計1,000時間の改善効果が見込まれます。

(*1) ここでは、歯科医院から受領する歯型から、歯の噛み合せの位置関係を決定すること

(*2) 人工の歯を配置すること

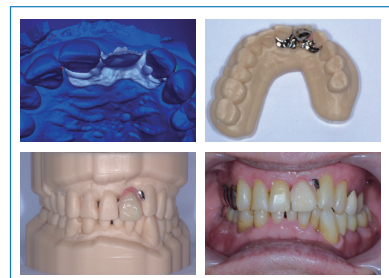


デジタル技工での製作例



副次効果

今回導入の切削機を用いて、近年脚光を浴びているチタンで今までにない形態の入れ歯の開発に成功し、特許出願中です。チタンは金属アレルギーの心配が低いことや、歯のくいしばりの強い患者さんにも耐える強度を持つことから、今後更なる需要が期待できます。



新規開発入れ歯(チタンクラスプ)



今後の目標

今回の完全デジタル技工システムにて新技術の開発を行い、患者様の装着感や違和感のない入れ歯の開発を行うと共に、特許使用権を含めた業務提携を進めて行きます。また、歯科技工士界へのデジタル技工の普及活動として「デジタル技工塾」を開講し技術提供を行います。

企業様の声

設備導入に当たっては、投資効果、動線、時間などを同時に検討しながら進める必要があること。デジタル化についても歯科業界内での知識だけでなく工業界での3次元設計やデジタル化について情報を得ながら進めることができ大変勉強になりました。今回、歯科技工における「完全デジタル技工」のシステムが想像していた以上の内容で構築できたことに感謝致します。

有限会社 ICIデンタルオフィス
代表取締役
中島 博之 様

生産性アドバイザーから一言

各設備の3次元データの連携や切削精度確認のテストなどメーカーを巻き込み進めていったことが成功につながったと思います。デジタル化により精度良い入れ歯を短納期で納品でき、医院や患者様にとっても良いシステムが出来上がり、今後の発展が楽しみです。歯科技工士界でのデジタル化のトップランナーとして、デジタル技工の普及活動を含め、今後のご活躍を期待しています。

生産性アドバイザー
山下 厚

