

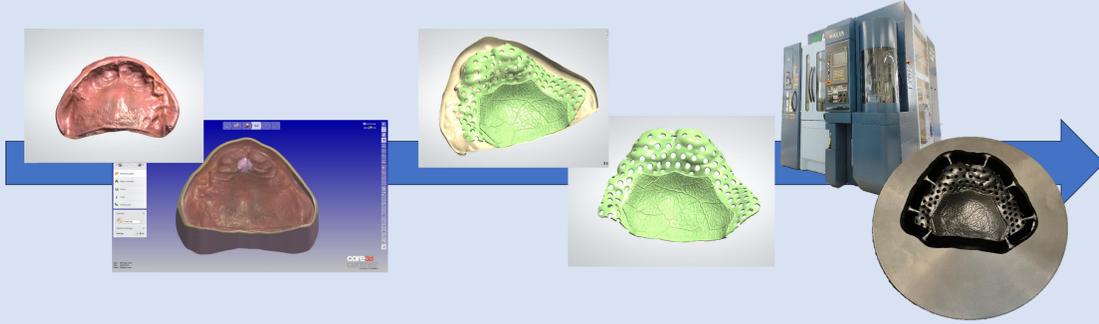
I. 緒言

近年、歯科医療においてもデジタル化は加速しているが歯冠補綴に比べ義歯補綴のデジタル化については臨床で普及しているとはまだ言えない^{1,2)}。義歯補綴では部分床義歯のように維持装置部と床・歯列部を一体化させる必要があるためアナログ工程をミックスしたワークフローが必要になる。これは金属床においても同じことが言えるが現段階では避けて通れない。本発表では、歯科医院からの光学印象データをもとに複製義歯を製作し、その複製義歯から金属床へ置換するデジタル技工とアナログ技工の組み合わせ手法を報告する。

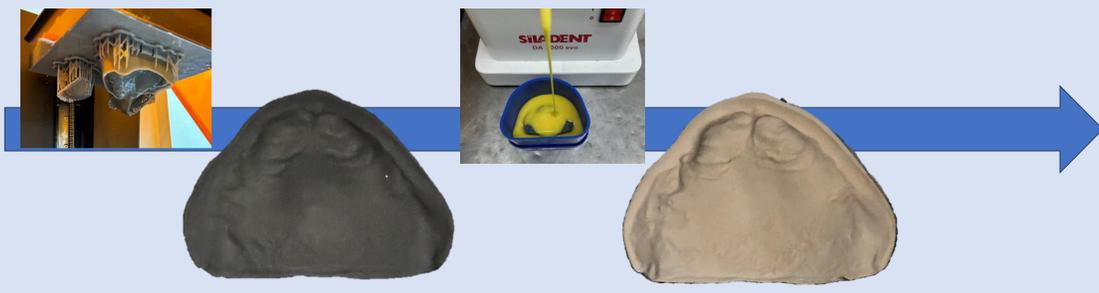
II. 方法



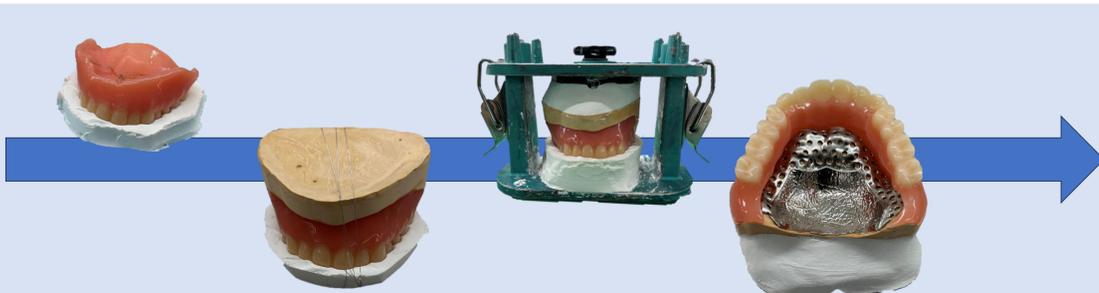
口腔内スキャナー (SHINING3D GOS2) を用い旧義歯の光学印象データをインポートしCADソフト (3Shape) で複製義歯をデザインする。
ミリング法によりPM7 (Ivoclar) を用いて歯冠部 (Ivotion Dent Multi A3.5) と床部 (Ivotion Base Pink-V) を別々でミリングする。
双方を接着 (Ivotion Bond) し複製義歯を完成する。



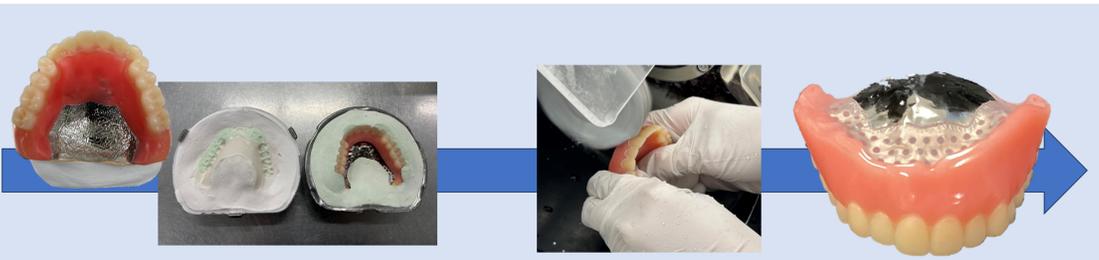
口腔内スキャナーによる旧義歯の光学印象データ粘膜部分をCADソフト (3Shape) を用いて反転させ作業用模型をデザインする。
同デザイン上で金属床プレートのデザインを行い、ミリング法にてMatsuura LF-160を用いて金属床プレートを製作する。
※今回はチタン合金金属床とし口蓋部は薄さ0.25mmで仕上げる。



反転させた粘膜面データから3Dプリンター (From Labs From3) を用いて3D樹脂模型を製作する。
作業用の石膏模型へ置換するため造形した3D樹脂模型をSILADENT オートシリコンディスプレインサーevoを用いてシリコン (SILADENT Adisil rapid) で印象採得する。



置換した作業用模型に複製義歯を装着する。咬合状態印記のため石膏コアを採得し構成咬合器へ装着する。
構成咬合器装着後、複製義歯の口蓋側をカーバイトバー (TNコーテッドバー/HP/53A) を使用し削除する。
作業用模型に金属床を配置し、複製義歯は採得した石膏コアに配置する。咬合器上で双方離開部の結合のためワックスで仮着する。



口蓋側より複製義歯と金属床の離開部へパラフィンワックスを流し形成する。
重合時、金属床のズレを無くすために瞬間接着剤 (明南スタータイト) で作業用模型に固定する。
加熱重合レジン (GCアクロン9PALE PINK) を使用しプレス重合後、研磨を行い義歯を完成する。

III. 結果および考察

金属 (チタン合金) 床義歯の適合性は良好でありバイトの誤差も認めなかった。患者自身も旧義歯と比較し違和感を認めなかった。これらの結果から旧義歯の光学印象データ (印象、バイト、外形) を用い、レジン症から金属床への置換作業は可能であり、優れた結果を得ることができると示唆される。アナログ技工における課題として、ヒューマンエラーや重合収縮をはじめとする様々な欠点³⁾が挙げられる。デジタル化が進むことで材料学的誤差を減少することが出来、より高精度な義歯補綴物の製作が可能となる。そのためにもデジタル技工の更なる進化が不可欠であり義歯補綴物製作に於けるフルデジタルソリューションの登場が待ち望まれる。



IV. 文献

- 1) 木本克彦. デジタルソリューションが歯科治療にもたらすものとは (日本歯科理工学会誌 Vol.38 No.3 187-192 2019)
- 2) 小川 桂. Patient satisfaction with conventional dentures vs. digital dentures fabricated using 3D-printing: A randomized crossover trial. 神奈川歯科大学リポジトリ. 585, 2021
- 3) 大久保力廣. 有床義歯製作におけるCAD/CAMシステムと将来展望 (日本歯科理工学会誌 Vol.39 No.1 50-57 2020)