

論文審査の結果の要旨

博士の専攻分野の名称	博士（口腔健康科学）	氏名	高山 幸宏
学位授与の条件	学位規則第 4 条第 1 項 2 項該当		
論文題目 The effect of scan methods by intraoral scanner on trueness and precision of scanning data (口腔内スキャナーのスキャン方法がスキャン真度と精度に与える影響)			
論文審査担当者			
主査	教授	太田 耕司	印
審査委員	教授	内藤 真理子	
審査委員	准教授	田地 豪	
〔論文審査の結果の要旨〕			
<p>近年、デジタルデンティストリーが飛躍的に進歩し様々な口腔内スキャナー（Intraoral Scanner）が開発され、口腔内スキャナーを用いた光学印象法による補綴物の製作が臨床応用されつつある。口腔内スキャナーによる光学印象法の精確さは従来のシリコーン印象法と同等であり、単独歯や少数歯欠損のインプラント症例においても高い位置再現性を有すると報告されている。しかしその一方で、多数歯欠損に関する報告は少なく、さらに、口腔内スキャナーによる光学印象法は撮影画像をパノラマ写真のようにつなげてデータを作成しているため印象範囲が広範囲になると再現性が低下するという報告もある。</p> <p>本論文では上記の課題点に着目し、上顎右側臼歯部 2 歯欠損の全顎印象と上顎右側臼歯部 4 歯ブリッジの全顎印象において口蓋部や欠損歯部にガイドラインを設け、それを指標としてスキャンするという新しい印象法がスキャンデータの真度と精度に与える影響を明らかにすることを目的とし検討を行った。</p> <p>第 I 章では、模型の口蓋部に両側の第二小臼歯同士と第一大臼歯同士を結ぶように手術用スキンマーカーとボールペン型修正液を用いて左右に 2 本の線を引いた模型と、手術用スキンマーカーとボールペン型修正液を用いて両側の中切歯と側切歯の歯間部から咽頭方向に向かって前後に 2 本の線を引いた模型の 4 種類を用意し、これらのスキャン方法が上顎右側臼歯部 2 歯欠損の全顎印象において真度と精度に与える影響を検討している。第 II 章では上顎右側臼歯部 4 歯ブリッジの模型の欠損歯部に手術用スキンマーカーとボールペン型修正液で近遠心的または頬舌的に 2 本の線を引いた模型の 4 種類を用意し、これらのスキャン方法が真度と精度に与える影響を検討している。また、本論文では未処理のデータと基準データを設けることで、各スキャン方法によって精確さ（真度と精度）がどの程度向上したのかを評価している。</p> <p>第 I 章において、各印象法により口腔内スキャナーで得たデータは基準データに比べ全体的に歯列の左右幅が大きくなる傾向を示し、計測幅が大きくなるにつれて基準値からの</p>			

誤差も大きくなる傾向にあった。それに反し、前後的な歯列幅は基準値に比べて小さくなる傾向を示し、三次元的な比較においても同様の傾向を確認した。また、手術用スキンマーカで口蓋に左右、前後に 2 本の線を引いた印象法において基準値との誤差が比較的小さくなりグラフ上でも真度が高くなる傾向が見られたが、二元配置分散分析の結果、手術用スキンマーカで前後に 2 本の線を引いた印象法においてのみ、他の方法に比べ統計学的に有意に真度が高くなっていた。精度においては、計測箇所によって未処理よりも精度が高くなる印象法が確認できたが、二元配置分散分析の結果、手術用スキンマーカで前後に 2 本の線を引く印象法においてのみ統計学的に有意な差を認めた。

第 II 章では、欠損歯部に近遠心的に手術用スキンマーカで 2 本の線を引いた印象法のみが全ての距離において未処理に比べ平均値が基準値に近い値を示した。また、各測定距離が全体的に基準値よりも短くなる傾向が見られ、この傾向は三次元的な比較においても確認できた。さらに二元配置分散分析の結果、欠損歯部に手術用スキンマーカで近遠心的に 2 本の線を引く印象法において、真度と精度が高くなる結果を示した。

以上の結果から本論文は、口蓋部に両側の中切歯と側切歯の歯間部から咽頭方向に向かって手術用スキンマーカを用いて前後に 2 本の線を引いて口腔内スキャナーで口蓋部を含めて全顎印象を行い、スキャンの始点と終点をつなげることでスキャン真度と精度を向上させる可能性を示した。また、上顎右側臼歯部 4 歯ブリッジにおいて欠損歯部に近遠心的に手術用スキンマーカで 2 本の線を引いて口腔内スキャナーにより全顎印象を行うことで支台歯間のスキャン真度と精度を向上させる可能性を示し、口腔内スキャナーの新しい印象法がスキャンの精確さに影響を与えることを明らかにした。

よって審査委員会委員全員は、本論文が高山幸宏に博士（口腔健康科学）の学位を授与するに十分な価値あるものと認めた。