

論 文 内 容 要 旨

Study of Root Canal Length Estimations by 3D Spatial  
Reproduction with Stereoscopic Vision

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

歯内療法学分野 附田 孝仁

(指 導： 石井 信之 教授)

## 論文内容要旨

デバイスを未装着で高精細な立体視が裸眼で可能な空間再現ディスプレイ (SRD:Sony, ELF-SR1, Tokyo, Japan,2020) を用いて、根管形態を3次元的に把握しながら根管長を測定できるアプリケーション「SR View for Endo」を開発し、本アプリケーションを用いた3D測定環境と従来の2D表示利用との測定精度および測定時間の比較検討を行った。

本研究では、歯内療法実習用複製根2層模型歯 (B22X-END, NISSIN, Tokyo, Japan) を実験に供試した。4種類の歯牙模型を頭部用X線CT装置3D Accuitomo (3D Accuitomo; J Morita Mfg. Corp., Kyoto, Japan) で撮影し、出力されたDICOMデータをMaterialise Mimics (Materialise NV, Leuven, Belgium) を用いて領域分割し、STL (Stereolithography) に変換した後、SRDによる根管長測定アプリケーション「SR View for Endo」を用いた3D測定環境を構築した。従来のデバイスによる測定方法と比較するため、2Dデバイスとアプリケーションにて2D測定環境を構築した。客観的評価として、神奈川歯科大学附属病院に勤務している歯科医師40名を対象に2回の根管長測定を実施した。1回目の測定後に3D測定環境に関するフィードバックアンケートを実施した。統計解析は、級内相関係数 (ICC) を用いて測定者内の信頼性を検証した。また、一致限界のプロットを作成し、Bland-Altman解析を用いて比較した。One-way ANOVAとその後のボンフェローニ法による多重比較によって、測定値と測定時間の差の比較を行った。主観的評価として、フィードバックアンケートのリッカート尺度および自由記載回答の解析を行った。本研究は、神奈川歯科大学の研究倫理審査委員会で審査・承認された。(承認番号:897)

級内相関係数より、3D測定環境および2D測定値環境の再現性が認められた。測定値は、すべての歯牙モデルにおいて3D測定環境と2D測定環境との間に有意差は認められなかった。測定時間は、3D測定環境と2D測定環境との間に有意な差を認めた。フィードバックアンケートの結果は、立体感、映像遅延、操作性、鮮明度の評価は高評価であったが、VR酔いと同じ症状が認められた。多変量解析では、2D測定環境においてデバイスの使用頻度に相関が認められた。SRDを用いた3D測定環境は、従来の2D測定環境より、高精度かつ短時間で測定することが可能であることが示唆され、デバイスの使用頻度や測定者の年齢に影響を受けないことが示唆された。