

(様式 13)

氏名(本籍) 小松 真(千葉県)  
学位の種類 博士(歯学)  
学位記番号 甲 第396号  
学位授与日 2022年3月15日  
学位授与の要件 博士の学位論文提出者(学位規程第11条第1項該当者)  
学位論文題目 歯科用 Cone Beam CT と医用 CT のエッジ法による MTF 解析

論文審査委員 (主査) 教授 鬼頭 慎司  
(副査) 教授 坂 英樹  
(副査) 教授 村本 和世  
(副査) 教授 竹島 浩

#### 論文内容の要旨

歯科口腔領域において、歯周領域の微細構造物を画像化するためには、高い空間分解能が要求される。これまでに computed tomography (CT) の画質性能の評価に関する規定は存在するが、cone beam computed tomography (CBCT) の評価は国ごとに異なり、未だ規定されていない。本研究は、CBCT (FineCube) と CT (Aquilion Lightning) の解像特性についてエッジ法およびワイヤ法を用い、各種条件下における Modulation Transfer Function (MTF) 解析から臨床的評価および物理的評価を検討した。その結果、次のような結論を得た。

1. エッジ法およびワイヤ法から得られた MTF 曲線より高周波数領域において FineCube は Aquilion よりも高い MTF を示し、0.2 mm から 0.5 mm の微細な構造物に対して優位性を持つことが明らかとなった。
2. CBCT は CT よりも空間分解能が高く微小構造物を撮影可能であるが、一般的に軟組織の描出が行えず、軟組織を含んだ撮影は CT に優位性があることが示唆された。

#### 論文審査および試験結果の要旨

以上のことから本論文は、歯科用 Cone Beam CT と医用 CT のエッジ法による MTF 解析に関して研究を行い、CBCT および CT の空間分解能の基礎情報を得た。その結果、CBCT と CT の空間分解能の評価を行うための基礎データとして重要な役割を担う基準となり得るものと考えられる。論文審査ならびに申請者・小松 真に対する試験は、2021年12月6日に主査・鬼頭慎司、副査・坂 英樹教授、村本和世教授ならびに竹島 浩教授により実施した。主論文の内容に関して口頭試問を行い、語学試験は英語の関連文献の読解力を筆記試験で行った。その結果、いずれも合格と判定した。

よって、申請者：小松 真は、博士(歯学)の学位を授与されるに値するものと判断した。