

(様式 12)

氏名(本籍) 木村 直人(埼玉県)  
学位の種類 博士(歯学)  
学位記番号 甲 第317号  
学位授与日 2016年3月14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 フォトンカウンティング型パノラマエックス線撮影装置を利用した  
歯科用金属のスペクトル解析

論文審査委員 (主査) 教授 奥村 泰彦  
(副査) 教授 渡部 茂  
(副査) 教授 藤澤 政紀  
(副査) 教授 村本 和世

### 論文内容の要旨

近年開発された Quantum Radiography の技術をパノラマエックス線撮影法に応用することにより、エックス線のフォトン数による画像形成が可能となってきた。近年口腔内金属による生体アレルギーの問題もありメタルフリーの修復物の需要が高まってきている。我々は新しい診断方法の一助としてこの検出器を利用した歯科用金属の定性解析ができないかと考えた。

純金属と歯科用金属の撮影を行い、スペクトル解析ソフトを用い口腔内歯科用金属を同定するための定性的スペクトル解析を行えるかどうかを検討した。検討の指標として Relative Attenuation Index (RAI: 未知物質を透過したエックス線のエネルギー分布に基づいた相対的な減衰量) と Spectrum Deformation Index (SDI: 未知物質を透過したエックス線エネルギー変化量) の二つの指数を求め、以下結果が得られた。

1. 比重が軽い金属は RAI 値が大きく SDI 値が小さくなる傾向にあった。
  2. 銅付加した場合、全体的に RAI 値が小さく SDI 値が大きくなる傾向にあった。
  3. 銅付加した場合、金属同士の RAI 値および SDI 値の位置関係に明らかな変化は認められなかった。
- フォトンカウンティング型パノラマエックス線装置を用いて 1mm 厚の単一金属および歯科用金属の解析を行ったところ定性的解析は可能で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新しい装置を用い、新しい診断方式の臨床的意義の検討を行い、その結果臨床応用に寄与するものと思われた。よって、本論文は博士に値すると判断した。

論文審査ならびに申請者・木村直人に対する試験は 2015 年 12 月 10 日に主査・奥村泰彦教授および副査・渡部 茂教授、藤澤政紀教授、村本和世教授により実施した。主論文の内容に関しては口頭試問を行い、大学院入学試験の英語の筆記試験を語学試験とした。その結果いずれも合格とした。

よって、申請者・木村直人は、博士(歯学)の学位を授与されるに値すると判断した。