

(様式 13)

氏名 (本籍) 久野木 克典 (東京都)  
学位の種類 博士 (歯学)  
学位記番号 甲 第 391 号  
学位授与日 2022 年 3 月 15 日  
学位授与の条件 博士の学位論文提出者 (学位規定第 1 1 条第 1 項該当者)  
学位論文題目 酸化チタンの触媒作用を用いたフリーラジカル発生方法の開発  
論文審査委員 (主査) 教授 横瀬 敏志  
(副査) 教授 申 基喆  
(副査) 教授 藤澤 政紀  
(副査) 教授 日比野 靖

#### 論文内容の要旨

目的：本研究の目的は、酸化チタンの触媒作用によるフリーラジカルの発生が通電によって起こることを確認することであり、根管治療応用への基礎的な知見を得ることである。材料と方法：スライドガラス、ステンレスワイヤーに対しディップコーティング法にて酸化チタンをコーティングした。フリーラジカルの発生を確認するために、メチレンブルー溶液にチタンコーティングした材料を浸漬し、350nm の紫外線照射及び 3V, 100  $\mu$  A の通電をそれぞれ 16 時間と 3 時間行い吸光度を測定した。さらに E.faecalis を含む菌液に対して同様に通電した。結果：光照射及び通電した酸化チタンコーティング材はメチレンブルーの色素を脱色しフリーラジカルの発生が確認できた。また、通電によって酸化チタンコーティング材は抗菌作用を示すことが明らかとなった。結論：結果は通電法によっても酸化チタンは光触媒と同じ作用を示し、フリーラジカルを発生することが示され、光が届かない根管治療への応用の可能性が示唆された。

#### 論文審査および試験結果の要旨

本研究の目的は、酸化チタンの触媒作用によるフリーラジカルの発生が通電によって起こることを確認することであり、根管治療応用への基礎的な知見を得ることである。光照射及び通電した酸化チタンコーティング材はメチレンブルーの色素を脱色しフリーラジカルの発生が確認できた。また、通電によって酸化チタンコーティング材は抗菌作用を示すことが明らかとなった。結果は通電法によっても酸化チタンは光触媒と同じ作用を示し、フリーラジカルを発生することが示され、光が届かない根管治療への応用の可能性が示唆された。

今回の結果は、光触媒に代わる通電法によるフリーラジカル発生 of 基礎研究であり、光が届かない根管治療の発展において重要かつ意義のあるものだと考えられる明海大学大学院歯学研究科久野木 克典に対する最終試験は、2022 年 1 月 13 日、主査 横瀬敏志教授、副査 申 基喆教授、藤澤 政紀教授、日比野 靖教授により、主論文の内容及び専攻学術に関し、口頭試問をもって実施した。その結果、合格と認めた。また、久野木 克典の語学試験は、大学院入学時の外国語試験、及び、二年次に実施した英語コアプログラムの試験結果をもって合格とした。

よって、申請者 久野木 克典の本論文は、博士 (歯学) の学位論文に値するものであり、久野木 克典は博士 (歯学) の学位を授与されるに値するものと判断した。