

## 論文審査の要旨

報告番号	甲・乙第 3071 号	氏名	村尾 宗太
論文審査担当者	主査 中村 雅典 副査 山本 松男 副査 鈴木 規元		
<p>(論文審査の要旨)</p> <p>学位申請論文「Wettability of dentin structure after exposure to excimer UV irradiation」について、上記の主査 1 名、副査 2 名が個別に審査を行った。</p> <p>エキシマランプによる材料表面の光表面改質が産業的に技術応用され、歯科医療領域への応用が期待されるが、エキシマランプによる歯根象牙質における表面改質に関する報告は少ない。本研究では、歯根象牙質へのエキシマランプ照射後の表面変化について解析を行った、その結果、エキシマランプ照射により象牙質の接触角は他の表面処理条件よりの有意に低い値を示した。また、硬さおよび弾性率は無処理群との間に有意な差は認められなかった。以上の結果から、エキシマランプ照射により歯根象牙質表面のぬれ性の増加を認め、歯質表面の改質に有効であること、ならびに硬さおよび弾性率に影響を及ぼさないことが示された。</p> <p>本論文の審査において、副査の山本委員および鈴木委員から多くの質問があり、その一部とそれらに対する回答を以下に示す。</p> <p><b>山本委員の質問とそれらに対する回答：</b></p> <p>1. ラマン分析における試料の成分の変化について。          (コラーゲンの成分の 1 種であるアミドⅢにピーク高さの変化が観察された。したがって、エキシマ光照射により、コラーゲンが変化している可能性または表面粗さが変化している可能性が考えられるが、表面粗さは今後の計測を予定しており、詳細については不明である。)</p> <p>2. 紫外線の中でエキシマ光を選択した理由について。          (エキシマランプの一種であるキセノンエキシマランプから得られる波長 172 nm の光は、波長が短いため高いエネルギーを持ち、分子内結合を光解離する能力に優れていると考えられるため、エキシマ光を選択した。)</p> <p>3. エキシマ光が照射された試料は何故ぬれ性が向上するのか。          (高エネルギーの紫外線にて酸素ラジカルを生成し、また、紫外線の光子エネルギーで試料表面の分子間の結合を切断し、活性酸素で酸化揮発することにより、有機物汚染が除去された</p>			

(主査が記載)

結果、試料表面の親水性が向上すると考えられる。)

4. エキシマ光が照射された試料は何故ぬれ性が向上するのか。

(高エネルギーの紫外線にて酸素ラジカルを生成し、また、紫外線の光子エネルギーで試料表面の分子間の結合を切断し、活性酸素で酸化揮発することにより、有機物汚染が除去された結果、試料表面の親水性が向上すると考えられる。)

**鈴木委員の質問とそれらに対する回答：**

1. 根管洗浄および紫外線照射を併用した際にはどうなるか。

(根管洗浄および紫外線照射を併用することにより、さらなるぬれ性の向上が期待される。併用した際のデータはまだ未採取であり、今後の検討を予定している。)

2. 接触角は歯根の部位および象牙細管走行によって変わるか。

(歯根象牙質の接触角は、歯冠象牙質およびエナメル質とは接触角が異なることは確認しているが、象牙細管走行による違いは不明である。今後の検討を予定している。)

3. エキシマ光照射によりぬれ性が向上することにおける臨床上的利点。

(ぬれ性が向上することにより、根管歯質へのシーラーやコンポジットレジンの接着性の向上が予想される。)

4. エキシマ光およびその他の紫外線光との違い。

(エキシマランプの一種であるキセノンエキシマランプから得られる波長 172 nm の光は、低圧水銀ランプUV光 (254 nm)と比較すると高いエネルギーを持ち、また水銀を含まないので環境にやさしいと考えられる。)

**中村委員の質問とそれらに対する回答：**

1. エキシマUV光の歯科臨床への応用の可能性について。

(エキシマUV光を歯質照射することにより、歯質のぬれ性の向上を確認することができた。今後は、歯質と根管充填材、シーラー、接着材料のエキシマ照射によるぬれ性の向上を検討し、接着力向上を目標にすることにより、歯科臨床への貢献を考えている。)

主査の中村委員は、両副査の質問に対する回答の妥当性を確認するとともに、本論文の主張をさらに確認する為に上記の質問をしたところ、明解かつ適切な回答が得られた。

以上の審査結果から、本論文を博士（歯学）の学位授与に値するものと判断した。

(主査が記載)