

Title	Grinding Efficiency of Abutment Tooth with Both Dentin and Core Composite Resin on Axial Plane
Author(s)	三穂, 乙曉
Journal	, (): -
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10130/3431">http://hdl.handle.net/10130/3431</a>
Right	

氏名	三穂 乙暁
学位	博士（歯学）
学位記番号	第2055号（乙 第767号）
学位授与年月日	平成26年 3月12日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項
論文審査委員	主査 佐藤 亨 教授 副査 小田 豊 教授 副査 山下秀一郎 教授 副査 高橋 俊之 准教授 副査 亀山 敦史 准教授
学位論文名	Grinding Efficiency of Abutment Tooth with Both Dentin and Core Composite Resin on Axial Plane

## 学位論文内容の要旨

### 1. 研究目的

支台歯形成において軸面に象牙質とコンポジットレジンとが混在する場合、その境界部に角度の変化を生じることがある。原因として象牙質と築造材料との機械的性質の違いや、術者による研削工具の使い方などが考えられる。そこで本研究では、象牙質と支台築造用コンポジットレジンが混在する支台歯の形成を想定し、象牙質側から連続的に研削した場合の被削性について検討した。

### 2. 研究方法

試験片は、ウシ象牙質に支台築造用コンポジットレジン 3 製品を用いて境界部を有する試験片を作製した。研削条件は、荷重 0.5N と 0.25N、送り速度を 1mm/s と 2mm/s とし、各条件につき被削試験を 5 回行いダイヤモンドポイントは同一条件による 5 回の試験毎に新品に交換した。

研削面は、3D 測定レーザー顕微鏡を用い観察した。解析には、研磨面に垂直で試験片の送り方向に切断した断層像を用いた。断層像の解析は未研削面を基準線とし、象牙質のみの部分、象牙質とコンポジットレジンが混在する部分、コンポジットレジンのみ部分に分けそれぞれの研削面の角度を求め、研削部分の面積を被削性とした。また、コンポジットレジンのビッカース硬さ試験と SEM 観察を行った。

統計処理は、一元配置分散分析を行うと同時に多重比較検定を行った。また荷重、送り速度、コンポジットレジンのビッカース硬さについて研削回数別に重回帰分析を行った。

### 3. 研究成績および結論

象牙質研削面の角度は、新しいダイヤモンドポイントを用いた場合一定の荷重と送り速度であっても研削回数1回目と2回目で大きなばらつきがあった。研削回数3回目、4回目、5回目では研削条件による影響が少なくなった。そこで3、4、5回目で被削性を検討した結果、ダイヤモンドポイントがコンポジットレジンを研削し始めたところで研削面の角度が大きく変化した。コンポジットレジンと象牙質の研削部分とコンポジットレジンのみの研削部分の研削面の角度は、荷重と送り速度を一定にしても象牙質のみの部分よりも大きかった。象牙質とコンポジットレジンの研削部分とコンポジットレジンのみの研削部分の被削性は、荷重および送り速度と相関がみられた。特にこの被削性は荷重と強い相関があった。

学力確認の結果の要旨および担当者

報 告 番 号	乙 第 7 6 7 号	氏 名	三穂 乙暁
学力確認担当者	主 査	佐藤 亨	教 授
	副 査	小田 豊	教 授
		山下秀一郎	教 授
		高橋 俊之	准教授
		亀山 敦史	准教授
学力確認施行日	平成26年 2月14日		
試 験 科 目	歯科補綴学		
試 験 方 法	口頭試問		
試 験 問 題	主題ならびに関連問題		
<p><u>結果の要旨</u></p> <p>本審査委員会は主題ならびに関連問題について最終試験を行った結果、十分な学識を有することを認め、合格と判定した。</p> <p>なお、英・独2か国語につき試験を行った結果、合格と認定した。</p>			

## 学位論文審査の要旨

軸面に象牙質とコンポジットレジンが混在する支台歯では、形成により境界部に角度の変化を生じることがある。そこで、コンポジットレジンにより築造された支台歯を想定し、断層像を用いて臨床に近い条件での知見を得ることを目的とした。研削工具がコンポジットレジンを研削し始めると研削面の角度が大きく変化した。象牙質研削面の角度は、ダイヤモンドポイントの使用回数により研削条件による影響が異なった。研削面の角度は研削条件を一定にしても、研削部位により異なった。象牙質とコンポジットレジンの研削部分と、コンポジットレジン研削部分の被削性は、荷重および送り速度と相関がみられた。

本審査委員会では、(1)「被削性」の英語表現について、(2)解析方法と断層像の基準設定について、(3)条件設定について、(4)臨床にどのような示唆が与えられるか、などについて質問がなされた。(1) “Machinability” と表現している部分において、本実験では断層像の角度と面積を評価しているためその内容毎に適応する表現を “Grinding efficiency” と使い分けるよう指摘され修正した。(2)断層像を用い被削性を解析することは新しい手法であり、計測基準の設定も含め今後さらに各種の検討が望まれる。(3) 歯質と築造材料との境界部の設定、回転切削器具の選択は臨床に準じて行った。(4) 臨床において、支台歯形成はフェザータッチで早めの研削速度で行うことが望ましく、新しいダイヤモンドポイントを使用して支台歯形成をする場合には注意を要する。など概ね妥当な回答が得られた。その他、英文表現、用語の確認などについての指摘があり、修正が行われた。

以上より、本研究で得られた結果は、歯科医学の進歩発展に寄与するところ大であり、学位授与に値するものであると判定した。また主題ならびに関連問題について最終試験を行った結果、十分な学識を有することを認め、合格と判定した。