

氏名（本籍地） 岩見克明（愛知県）
 学位記および番号 歯学博士，甲 第225号
 学位授与の日付 平成17年3月10日
 学位論文題名 「歯の咬合性破壊に関する実験的研究
 ー破折起始点の探知法と構造観察についてー」
 論文審査委員 （主査）長山克也教授
 （副査）鎌田政善教授
 天野義和教授
 嶋倉道郎教授
 大野 敬教授

論文の内容および審査の要旨

現在歯の破折の治療法や予防法については様々な報告がされているが、肝心の破折発生機序についての報告は皆無に等しく、現状では破折に対する根拠ある予防手段がたてられないのが実情である。また科学的な根拠に基づく研究は比較的最近になって始まったばかりであるが、破折の発生源ともいふべき、起始点の確かな部位特定と構造様相の把握も同様に出来ず、破折発生機構考察への端緒が得難い状況である。

そこで本研究では、まず起始点の探知法の確立と得られた破断面につきその様相分析を行い、歯の咬合性破折の発生機構の検討を行った。

実験はヒトの抜去上顎小白歯を用いた。

歯の咬頭を歯軸と直角に削合して平坦な象牙質面を形成し、次いで象牙質面中央に近遠心方向に三角横溝（幅：約3mm，深さ：約3mm）を形成した。さらに遠心側半は三角横溝底部まで削除し、アクリルレジンに植立したものを試験体として用い、繰り返し疲労試験と歯面染色法を併用した。

繰り返し疲労試験では疲労試験機の陥入子が試験体の三角横溝へ圧入されるように調整し、同部へ荷重400g（静止時）を作動高さ1cm/50minで負荷した。亀裂の染色試験は負荷サイクル1000回毎にサホライド溶液を横溝へ30秒間塗布して行い、試片が破折するまでこの操作を繰り返した。上記の試験で得られた破折試片はフラクトグラフィ解析により、肉眼的観察および光学顕微鏡，SEMで破断面の鳥瞰的観察および破断面要所の側視断

面観察を行った。

以上の試験項目から次のような結果が得られた。

1. 破折起始点を示唆する亀裂発生部は銀染色法によって明瞭に探知された。
2. 破断面の銀染色域には不規則凹凸構造物が波紋状模様を成して存在していた。
3. 波紋状構造帯の根尖側域では破断面は概ね平坦であった。
4. 波紋状構造帯は象牙質に特有の一種のStriation構造と推察された。

以上のことから、歯の破折は繰り返し応力により先ず小亀裂を生じて応力が蓄積し、小亀裂前縁に披露破壊が起こると、同部が切り欠き作用部位として働き、一気に脆性破壊が生じるものと示唆された。

本論文についての一次審査委員会では、まず主査より本研究を行うに至った経緯と意義について説明が行われた。その後、論文内容の検討と質疑応答が行われた。審査委員からの主な質疑の内容は、1) 天然歯試料の履歴と破壊様相との関連について 2) 破壊様相に相違が見られた原因について 3) 破折の方向（頬舌的か近遠心的か）について 4) 象牙細管と破折進展の関係について 5) 試料により染色域が異なった理由について 6) 研究結果との関連から臨床上注意すべき点は何か、などであったが、いずれも申請者より適切な回答が得られ、主査からも補足説明が加えられた。また、論文内容に関しては文章の整理や表現、用語の訂正と図の訂正が求められたが、いずれも適切に訂正され、後日各審査委員に確認され、了承された。

以上の審査の結果、本論文はこれまで歯の破折発生機構考察の端緒すら得難い状況にあるなか、歯の破折の発生源ともいふべき、起始点の探知法の確立と得られた破断面のフラクトグラフィ解析により歯の咬合性破折の発生機構について極めて貴重な考察を加えた点において歯科医学の発展に寄与するものであり、学位授与に値するものと判定した。

掲載雑誌

奥羽大学歯学誌 第33巻，1号 13~24