



Title	部分床義歯装着者における残存歯の垂直的移動についての縦断的研究
Author(s)	宮下, 祐治
Citation	大阪大学, 2014, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/34368">https://hdl.handle.net/11094/34368</a>
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> 大阪大学の博士論文について

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

## 論文内容の要旨

氏名 ( 宮下 祐治 )	
論文題名	部分床義歯装着者における残存歯の垂直的移動についての縦断的研究
論文内容の要旨	
<p><b>I. 目的</b></p> <p>歯の喪失に伴って、失われた機能を回復するために、欠損部位に対して補綴治療が行われる。それに加えて、残存口腔組織の健康を維持することも補綴治療の重要な目的である。したがって、歯科医師は、補綴治療後に、口腔内に起こり得る変化を考慮し、健康状態の維持に努めなければならない。</p> <p>歯の喪失後に起こり得る顎口腔系の変化の一つに、残存歯の移動が挙げられ、その代表的な例に欠損部位の対合歯の挺出がある。臨床では、口腔機能の回復だけでなく、対合歯の挺出を防ぐ目的で、部分床義歯による補綴治療を行うことがある。しかしながら、部分床義歯による補綴治療を行ったにもかかわらず、その対合歯の挺出を疑う症例を少なからず経験する。</p> <p>これまでに、部分床義歯が対合歯の挺出を防いでいることを示すエビデンスはなく、歯の移動に関する過去の研究は、欠損が放置された場合や欠損がない歯列を対象にした報告にとどまっている。</p> <p>そこで本研究は、部分床義歯装着後の残存歯の垂直的移動を縦断的に観察するとともに、その移動に関連する要因を検討することを目的とした。</p>	
<p><b>II. 方法</b></p> <p>対象者は、大阪大学歯学部附属病院咀嚼補綴科にて部分床義歯を製作した患者のうち、本研究の目的や内容を理解し、同意の得られた者とした。義歯製作時からリコール時までの期間に、歯冠修復処置や抜歯が行われ、義歯製作時とリコール時で残存歯の数や修復状態が異なる者、使用している義歯の再製、リライン、リベースや咬合調整が行われた者、ならびに義歯の支台歯に動搖が認められた者を対象から除外した。今回は、上記の基準に適合した41名の患者（男性15名、女性26名、義歯製作時の平均年齢<math>68.8 \pm 10.4</math>歳、平均観察期間<math>1.7 \pm 1.0</math>年）の対象歯484本を分析対象とした。</p> <p>義歯製作時とリコール時に、既製トレーとアルジネート印象材を用いて歯列の印象採得を行い、硬石膏にて計測用模型を製作した。次に、非接触三次元デジタイザVIVID910（コニカミノルタセンシング社）を用いて、各計測用模型を三次元CADデータに変換した。このとき、歯列の咬合平面が撮影レンズ面と平行になるように、模型の位置づけを行った。さらに、CADソフトウェア（Polygon Editing Tool Ver. 2.40、コニカミノルタセンシング社）を用いて、得られた三次元CADデータの重ね合わせを行った。重ね合わせの基準は、義歯のメタルフレームで固定され、相対的位置関係に変化がないと考えられる義歯の支台歯を選択し、それ以外の歯を計測対象歯とした。最後に、三次元形状解析ソフト（Rugle5.0、メディックエンジニアリング社）を用いて残存歯の垂直的移動量を計測した。</p> <p>また、残存歯の移動量を計測するにあたり、術者の印象採得の誤差、印象材の変形や石膏の硬化膨張から生じる誤差、ならびに模型の三次元CADデータへの変換と重ね合わせの過程から生じる誤差を考慮しなければならない。計測の再現性を検討した結果、0.2mm以上の変化を本計測法における残存歯の垂直的移動ありと定義した。</p> <p>調査項目は、患者情報として、性別、年齢、観察期間、最大咬合力（デンタルプレスケール、ジークー社），ならびに計測対象歯の情報として、ポケット深さ、動搖度（なし：0度、あり：1度以上），咬合接触面積（ブルーシリコーン、ジークー社），隣在歯との連結の有無、対合の状態（欠損放置、義歯、天然歯）とした。なお、天然歯には、歯冠修復歯を含む。</p> <p>本研究は、大阪大学大学院歯学研究科倫理審査委員会の承認（H24-E6 平成24年9月3日）を得て実施した。</p>	

統計学的分析は、以下の手順で行った。

分析Ⅰ：まず、歯の垂直的移動が認められた群と認められなかった群の二群間での各調査項目の比較を行った。

患者の条件として性別、歯の条件として動搖度、隣在歯との連結の有無、対合の状態と歯の移動との関係については、 $\chi^2$ 二乗検定を用いた。また、患者の条件として年齢、観察期間、歯の条件としてポケット深さ、咬合接触面積と歯の移動との関係については、Mann-WhitneyのU検定を用いた。さらに、歯の垂直的移動の有無を目的変数、二変量解析で歯の移動に関連する可能性が示された調査項目を説明変数とし、Stepwise法（変数増加法）によるロジスティック回帰分析を行った。

分析Ⅱ：対象を部分床義歯の対合歯に限定し、義歯の対合歯の移動に関連する要因を検討するため、Mann-WhitneyのU検定と $\chi^2$ 二乗検定を用いて二変量解析を行ったのち、義歯の対合歯の垂直的移動の有無を目的変数としたStepwise法（変数増加法）によるロジスティック回帰分析を行った。説明変数は、歯列の最遠心に位置するか否か（以下、最遠心とする）、最大咬合力とし、分析Ⅰの結果から歯の移動に関連する要因となった調査項目を調整因子として説明変数に加えた。最大咬合力は、ROC曲線を用いてカットオフ値を決定した後、最大咬合力が小さい群と大きい群の二群に分類した。

なお、分析には分析用ソフトウェアIBM SPSS Statistics 20（日本アイ・ビー・エム社、東京）を用い、有意水準は5%とした。

### III. 結果

0.2mm以上の変化を残存歯の垂直的移動ありとすると、計測対象歯のうち52本（11%）に移動が認められた。歯の計測値は、対合が天然歯の場合（n=374）は中央値0.13（25-75%タイル値：0.08-0.19）mm、義歯の場合（n=103）は0.17（0.11-0.29）mm、欠損が放置されている場合（n=7）は0.25（0.1-0.42）mmであった。

分析Ⅰでは、二変量解析の結果、性別、咬合接触面積を除く年齢、観察期間、ポケット深さ、動搖度、隣在歯との連結の有無、対合の状態と、歯の移動に有意な関連がみられた。対合が天然歯の場合は3%，義歯の場合は35%，欠損が放置されている場合は57%の割合で、歯の移動が認められた。また、隣在歯と連結されていた歯（n=62）は全て移動が認められなかったため、それらを除外した422本を分析対象とし、ロジスティック回帰分析を行った。説明変数は、二変量解析の結果から、年齢、観察期間、ポケット深さ、動搖度、対合の状態とした。その結果、ポケット深さはモデルより除外され、年齢、観察期間、動搖度、対合の状態（参照カテゴリーを天然歯とした義歯、欠損放置）が有意な説明変数となった。年齢が高く、観察期間が長く、動搖が認められる場合、また対合が天然歯の場合と比べ、義歯、欠損放置の場合、歯の移動が生じやすいという結果となった。

分析Ⅱでは、分析Ⅰより、隣在歯と連結されている歯を除外した義歯の対合歯88本を分析対象とした。二変量解析の結果、最遠心、最大咬合力について、移動した歯の割合に有意な差がみられた。そして、義歯の対合歯の垂直的移動の有無を目的変数としたロジスティック回帰分析の結果、観察期間、動搖度に加えて、歯列の最遠心に位置するか否か、最大咬合力が有意な説明変数となった。最遠心に位置する歯は、それ以外の歯と比べ、最大咬合力が大きい症例は、小さい症例に比べ、歯の移動が生じやすいという結果になった。

### IV. 考察・結論

本研究の結果より、歯の移動に関連する要因として、年齢、観察期間、動搖度、対合の状態が示され、欠損が放置されている場合のみならず、対合が義歯である場合も、残存歯の垂直的移動が生じる場合があることが明らかとなった。また、部分床義歯の対合歯では、最大咬合力が大きい症例や、歯列の最遠心に位置する歯が移動しやすいことが示唆された。最大咬合力が大きい症例の義歯の対合歯は移動しやすいという結果からは、人工歯の咬耗による咬合接触の消失を、歯列の最遠心に位置する義歯の対合歯は移動しやすいという結果からは、義歯床の沈下による咬合接触の消失を代償するために、歯の移動が生じている可能性が考えられる。

したがって、欠損歯列に対して部分床義歯による補綴治療を行い、失われた口腔機能・形態が回復できたとしても、経年的変化により、残存歯に移動が生じる可能性があるため、その変化を考慮して、補綴設計やメインテナンスを行うことが重要である。

## 論文審査の結果の要旨及び担当者

氏名 ( 宮下 祐治 )	
	(職)
論文審査担当者	主査 教授 前田 芳信
	副査 教授 山城 隆
	副査 准教授 中村 隆志
	副査 講師 柿本 直也

## 論文審査の結果の要旨

本研究は、部分床義歯装着者において、義歯装着後の残存歯の垂直的移動を縦断的に観察し、評価を行うとともに、その歯の移動に関連する要因について検討を行った。さらに、対象を部分床義歯の対合歯に限定し、どのような場合、義歯の対合歯は移動しやすいのかについて検討を行った。

本研究の結果より、歯の移動に関連する要因として、年齢、観察期間、動搖度、対合の状態が示され、欠損が放置されている場合のみならず、対合が義歯である場合も、残存歯の垂直的移動が生じる場合があることが明らかとなった。また、部分床義歯の対合歯では、最大咬合力が大きい症例や、歯列の最遠心に位置する歯が移動しやすいことが示唆された。

したがって、欠損歯列に対して部分床義歯による補綴治療を行い、失われた口腔機能・形態が回復できたとしても、経年的変化により、残存歯に移動が生じる可能性があるため、その変化を考慮して、補綴設計やメインテナンスを行うことが重要である。

本研究によって得られたこれらのエビデンスは、歯科補綴治療において臨床的意義が非常に高いと考えられ、博士（歯学）の学位論文として価値のあるものと認める。