

## 最 終 試 験 の 結 果 の 要 旨

神奈川歯科大学大学院歯学研究科顎咬合機能回復補綴医学講座 片岡加奈子に  
対する最終試験は、主査 木本 克彦教授、副査 井野 智教授  
副査 山本利春教授 により、論文内容ならびに関連事項につき口頭試問を  
もって行われた。  
その結果、合格と認めた。

主 査 木本 克彦 教授

副 査 井野 智 教授

副 査 山本 利春 准教授

論 文 審 査 要 旨

パラタルバーの位置の違いが発語時の脳活動に与える影響

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

顎咬合機能回復補綴医学講座 片岡加奈子

(指 導：玉置 勝司 教授)

主 査 木本 克彦 教授

副 査 井野 智 教授

副 査 山本 利春 准教授

# 論文審査要旨

## 論文概要

学位申請論文である「パラタルバーの位置の違いが発語時の脳活動に与える影響」は、部分床義歯の構成要素であるパラタルバーの設定の違いが高齢者の発語時の違和感や満足度にどのような影響を及ぼすかをこれまでの主観的評価（VAS）に加えて新たに客観的評価である脳活動データからも検討しており、その結果は、主観的評価だけでは評価不可能な口腔感覚の違和感を客観的に評価し、脳活動を指標とした上顎可撤性補綴装置の口蓋部設計の新たな手法の可能性を示した論文である。

## 背景・目的

わが国の超高齢社会に伴い、部分床義歯装着者は増加の一途を辿っている。こうした社会状況の中で高齢者に対して違和感のない快適な義歯設計の必要性が強く求められている。これまでに上顎義歯の大連結子を含むパラタルバーが発語に及ぼす影響については、口腔感覚を評価した主観的研究、発語明瞭度検査・パラトグラム分析、音響学的な音声分析、音声認識法を用いた分析など多くの研究が報告されているが、情動に関連する脳機能活動から検証した研究はみられない。本研究は、脳活動によって補綴設計の良否を客観的に明らかにしようとするものであり、研究背景に学術的な明確性や独創性がある。また、本内容はこれまでには報告されておらず、本論文において実証しようとする研究目的は新規性があり高く評価でき、今後の高齢者医療に貢献することが明らかであり、意義ある研究目的である。

## 方法

3Dプリンターで作成したパラタルバーを用いて、咬合機能に異常のない25名を対象に前パラタルバー、中パラタルバー、後パラタルバーをそれぞれ口腔内にランダムに装着した状態で発語文章1「さくらのはながさきました」と発語文章2「アメリカのミシシッピー」の被験発語を10秒間に収まるように連続3回発語を行った。その際の被験者自身が感じた発語困難感を主観的評価（VAS）と客観的評価としてfNIRS（Hb131s, astem社製, 日本）により脳活動（Oxy-Hb および Deoxy-Hb 量）を計測し、パラタルバーの設定位置による発語時の脳機能に与える影響について比較検討を行っている。統計処理は、目的変数をVAS値とヘモグロビン量、説明変数をパラタルバーの種類に設定した分散分析、その後多重比較を行っている。本研究テーマに対する研究方法は、適切な研究デザインと統計学的手法に基づいており妥当なものである。

## 結果と考察

発語時の主観的な発語困難感（VAS 値）はどちらの被験発語でも後パラタルバー装着時に違和感が強くなる傾向を示した。一方、脳活動において、舌が前方部にあたる要素が多い発語文章1では、パラタルバーの種類の違いにより活動の変化は認められなかったのに対して、発語文章2では前パラタルバーおよび中パラタルバー装着時に活動傾向が認められた。本結果から、主観的には評価できない発語時の口腔感覚の微妙な変化を脳活動から評価している可能性を示唆する興味深い知見を導いている。また、本結果に対する考察は、先行研究をベースに論理的に展開され臨床的に十分に理解できる内容で有り、本研究の考察として妥当なものである。今後の臨床展開としては、部分床義歯を装着する事前に、形態的条件を変化させた試適用部分床義歯を製作し、本評価法を用いて個々の患者に違和感が少ない設計を選択することで、満足度の高い義歯を提供する新たな設計支援システムの構築を目指していることから、今後の発展性が大いに期待される内容であり、臨床的な意義は大きい。

## 総括

本審査委員会は、全ての教育課程を修了し、教育理念に相応しい成果が認められ、高度専門職としての豊かな学識を有すると判定されたことから、申請者が博士（臨床歯学）に十分に値するものと認めた。