

令和4年度8020公募研究報告書抄録（採択番号 22-4-12）

研究課題：義歯装着が高齢者の歩行運動に及ぼす影響

—3次元解析システムによる検討—

研究者名：渡邊 諒、山本寛明、都尾元宣

所 属：朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野

【目 的】

厚生労働省高齢社会白書（令和2年版）によると2019年における日本の高齢化率は28.4%であり、2060年には約40%となると予想される。また、昨年度の65歳以上の高齢者は3619万人であるが、そのうち約18%にあたる668万人が要支援・要介護認定を受けており、今後も増加が予想される。また、国民生活基礎調査（平成22年度）では、要支援・要介護状態へ移行した原因として「骨折・転倒」を含む運動器疾患が10%を占め、フレイルやサルコペニアを含む全身の機能低下による転倒予防や、介護予防への取り組みは重要な課題である。咬合と全身運動機能、特に日常生活の基本動作である歩行運動との関連性について研究することは、超高齢社会である我が国にとって大変重要であり、健康長寿につながると考えた。

【方 法】

義歯使用により咬合が安定化している被験者を対象に義歯未装着時と比べて歩行運動にどのような変化があるかを検討した。具体的には実際の歩行運動を動画撮影し、それをPC内で歩行動作を3次元的に解析した。これによって身体の前後、左右、上下的な動きを細かく評価し、客観的なデータとして記録した。さらに『2次元3次元ビデオ動作解析システム（Frame-DIAS6, Q'sfix, 東京）』を用いて歩行動作を3次元的に解析し、高齢者の歩行運動の特徴を捉え、咬合支持の変化と転倒しやすさとの関係について検討した。これにより義歯装着による咬合支持の回復と歩行運動の安定化との関連性を明らかにした。

咬合の確認には、筋電計のDataLITE(株式会社Q'sfix, 東京)にて歩行中の咬筋の活動を確認した。咀嚼筋群の1つである咬筋の活動を測定したことが有用であると考え、咬筋の活動で評価可能かを判断するために、無線型筋電計を用いて計測し検討を行った。

【結果・考察】

本研究において、運動解析システムで高齢者の歩行を検討した。その結果、臼歯部の咬合支持を喪失した高齢者が義歯を装着したことで、左右の変位は減少し、歩行速度は増加した傾向を示したことから、高齢者において義歯の使用は身体の変位、および歩行速度に影響を与える可能性が示唆された。無線型筋電計を使用したことで有意識下での随意的咬合の鑑別が行えたことから、高齢者の義歯の使用やスポーツ選手のマウスガード使用における、意識的咬合の有無について、本方法にて計測、客観的判定に用いることが可能と考えられた。