九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

# 相同モデル化技術を用いた新しい顔面軟組織形態解析法の確立

安田，光佑

https://doi.org/10.15017/4060093

出版情報：Kyushu University, 2019, 博士（歯学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：

KYUSHU UNIVERSITY

（様式３）

氏　　名　：安田　光佑

論 文 名　：相同モデル化技術を用いた新しい顔面軟組織形態解析法の確立

区　　分　：甲

## 論　文　内　容　の　要　旨

顎変形症患者が顎矯正手術を受けるとき、患者は咬合の改善だけでなく、顔貌の形態を健常人と同じになることを望んでいることは少なくない。近年では、ビデオカメラや3Dカメラを用いた三次元的に顔貌の形態評価を行う研究が進められているが、これらの研究の問題点として、頬部やオトガイ部などは表面が滑らかなため解剖学的ランドマークの設置が困難であり、顔面軟組織の全体を再現性高く評価する方法は確立されていなかった。

本研究では、骨格性下顎前突症患者の顎変形症術後患者の顔面軟組織の形態変化を、産業技術総合研究所の持丸らが開発した相同モデル化技術を用いて、新しい形態計測法で評価することを目的とし、以下の3つについて研究を行った。

研究Ⅰ-1：先天性疾患および顎顔面外傷の既往がなく、顎矯正手術の治療歴がない人を健常人と定義し、健常人10人（男性5人、女性5人）の“真顔”を3Dカメラ VECTRA® H1で撮影して、各解剖学的ランドマークの再現性を検証した。

研究Ⅰ-2：健常人38人（男性19人、女性19人）の“笑顔”と“真顔”をVECTRA® H1で撮影して全データが同一数のポリゴンとなるよう相同モデル化し、これらを主成分分析して有意差を認めた主成分を三次元データに可視化して形態を評価した。この結果を過去の報告と比較して、相同モデル化技術が顔面軟組織形態の評価方法として有用であるか検証した。

研究Ⅱ：下顎後方移動術を行った骨格性下顎前突症患者26人（男性10人、女性16人）および健常人26人（男性10人、女性16人）の“笑顔”と“真顔”をVECTRA® H1で撮影して相同モデル化および主成分分析し、術後における顔面軟組織の形態変化を評価した。

研究Ⅰ-1では、過去に報告された解剖学的ランドマーク26点のうち11点が再現性が高いと判定され、以降の研究における相同モデル化するための解剖学的ランドマークとして採用した。研究Ⅰ-2では、対象者全体（男女混合）において“真顔”と比べて“笑顔”では上下眼瞼間距離の短縮、鼻翼の挙上、頬部の豊隆および上下唇の後方移動を認め、さらに男性では鼻翼基部に、女性では頬部と鼻唇溝により強く違いが強調されていた。これらの結果は過去における“笑顔”の特徴と合致していたことから、相同モデル化技術は顔面軟組織の形態評価に有用だと考えられた。研究Ⅱでは、相同モデル化技術を用いることで術後患者と健常人の比較ではオトガイ部と下唇の突出が残存している傾向があり、女性で特にその傾向が強くみられることが明らかになった。