

(様式 12)

氏名(本籍) 齊藤 嘉大(埼玉県)
学位の種類 博士(歯学)
学位記番号 甲 第342号
学位授与日 2017年3月15日
学位授与の要件 博士の学位論文提出者(学位規程第11条第1項該当者)
学位論文題目 「Multi-detector Computed Tomography を使用したボリュームレンダリング法における仮想顔貌 3D モデル構築に関する基礎研究」

論文審査委員 (主査) 教授 奥村 泰彦
(副査) 教授 渡部 茂
(副査) 教授 村本 和世
(副査) 教授 坂 英樹

論文内容の要旨

本研究は、白骨死体から個人識別を行うために、Multi-detector Computed Tomography(MDCT)の3次元画像データから皮膚表面を画像化するボリュームレンダリング法を用いる復顔法の研究を行った。生体の顔面部における解剖学的重要部位の頭蓋骨から顔面正中中部軟組織厚の計測をし、その計測部の画像再構成を行った。

生体の日本人20歳から40歳の男性、Body Mass Index(BMI)による体格別3タイプ各5名ずつをCT撮影し、顔面正中中部に設定した基準点および正中線上1mm間隔で軟組織厚を計測した。計測から求めた平均値データを計測部位に当てはめ、元の顔貌と比較した。その結果以下の結論を得た。

1. 基準点の計測は、Glabella(g), Nasion, Rhinion(rhi), Anterior Nasal Spine(ANS), 点A, Subnasale, 点B, Gnathion(gn)で有意差を認めなかったが、Pogonionは痩せ型と肥満型の間で有意差を認めた。
2. rhiは最大値, 最小値, 平均において最も値が小さく, 基準点の中で過去の文献と値が唯一, 近似していた。
3. rhiからgまで顔面正中線上を上方1mm間隔で行った軟組織厚の計測は, 体格が異なってもグラフは同じ傾向であった。
4. ANSから顔面正中線上を下方1mm間隔で行った軟組織厚の計測及び下顎はgnから顔面正中線上を上方1mm間隔で行った軟組織厚の計測は, 個体差は大きい平均すると体格が異なってもグラフは類似した形に収束した。
5. 側方顔貌における軟組織データ付加前後の比較では資料の計測値と計測より導き出された平均値の相関係数が, 全体で0.95, 上顎上方で0.91, 上顎下方で-0.55, 下顎で0.76となった。また軟組織を再構成した範囲の中で, 鼻下と上下の口唇部で歪を認めた。

論文審査および試験結果の要旨

以上のことからMulti-detector Computed Tomographyを使用したボリュームレンダリング法における仮想顔貌3Dモデル構築に関する基礎研究を行い、ボリュームレンダリング法による復顔像の基礎情報を得た。その結果、今後ボリュームレンダリング法による復顔像作成の基礎データとして重要な役割を担う基準となり得るものと考えられる。論文審査ならびに申請者・齊藤嘉大に対する実験は、2016年12月14日に主査・奥村泰彦教授、副査・渡辺 茂教授、村本和世教授ならびに坂 英樹教授により実施した。主論文の内容に関しては口頭試問を行い、語学試験は大学院入学試験の英語の筆記試験とした。その結果いずれも合格した。

よって、申請者：齊藤 嘉大は、博士(歯学)の学位を授与されるに値するものと判断した。