論文の要旨

モアレ写真を用いて、同じ東洋人で肉眼的に判別することが困難な日本人女性53名と台湾人女性51名の顔面を3次元的に計測し、両者の形態的特徴について研究した。顔面モアレ写真より得られた44個の計測値間の相互関係を明らかにするために、まずRモードクラスター分析と主成分分析を行った。次に両者の差異と類似性を明らかにするために判別分析、t-検定も行い、さらに両者で差の認められた部位での断面のフーリエ解析を行った。その結果、以下のような成績を得た。

1. Rモードクラスター分析と主成分分析の結果は44個の計測項目において、主成分分析で8個の主成分に分類された。10個のクラスターが形成され、主成分分析の第1から第8主成分のいずれかに対応した。
2. 判別分析における逐次選択法の結果は、2つの人種を判別するのに有効な計測値として鼻翼幅、口裂幅、前顔点突出度、鼻根点高、上顎骨部点高、上顎骨点突出度が選択され、判別分析の成功率は95.19%であった。
3. t-検定の結果では、判別分析に用いた6個の計測値がすべて危険率0.1%で有意差を示し、鼻翼幅、口裂幅、前顔点突出度は日本人が大きな値を示し、鼻根点高、上顎骨部点高、上顎骨点突出度は日本人が大きな値を示した。
4. 断面図による比較では、これまでの測定結果で差の認められた部位でフーリエ解析を行って断面を描くと、横断面ではなく顔面、鼻尖部、下顎部のすべてにおいて日本人が突出していた。正中断面では顔面は台湾人が突出し、鼻尖部、下顎部では日本人が突出していた。

論文審査結果の要旨

モアレ写真を用いて、日本人女性53名と台湾人女性51名の顔面を3次元的に計測し、両者の形態的特徴について検討を行った。顔面モアレ写真より得られた44個の計測値を用いてRモードクラスター分析、主成分分析、判別分析、t-検定を行い、これらの分析で差が認められた部位での断面のフーリエ解析を行い、以下のような結果を得た。

1. 44個の計測項目は主成分分析で8つの主成分に、10個のクラスターが形成され、主成分分析の第1から第8の主成分に対応していた。
2. 判別分析で2つの人種を判別するのに有効な計測値が6個選択され、成功率は95.19%であった。
3. t-検定で6個の計測値はすべて危険率0.1%で有意差を示し、鼻翼幅、口裂幅、前顔点突出度は日本人が大きく、鼻根点高、上顎骨部点高、上顎骨点突出度は日本人が大きかった。
4. これまでの結果で、差の認められた部位でフーリエ解析を行い断面図を描くと、横断面では顔部、鼻突部、下顎部で日本人が突出しており、正中断面では前顔部は台湾人が突出し、鼻突部、下顎部では日本人が突出していた。

以上の研究成果はモアレとグラフィー法により、日本人および台湾人女性の顔面形態を大型電算機により、多岐にわたって解析したもので、これまでのように顔面形態の分析で、人類学的のみならず、口腔外科形成手術に資するとこも大である。よって学位論文として価値ある業績と認めた。