

○森俊夫

(岐阜女大)

目的 レース模様には、大小とりまざった様々な模様や文様が含まれ、それぞれにはキメの細かい表面構造や凹凸構造が知覚される。フーリエ変換を利用して大きさの異なるパターンの現れ方、リズムカルに並んだパターンの規則的な繰り返し、微妙に違いながらほどよく配列したテクスチャのゆらぎ構造を調べる事が可能である。本研究ではレース模様のグレイレベル画像をフーリエ解析し、一次元パワースペクトルの周波数依存性からゆらぎの種類を調べると共に、レース模様のもつ美しさや心地良さとの関係を検討した。

方法 試料として29種類の異なった模様をもつ市販のレースを用いた。カラスキャナから取り込まれたこれらレース模様のグレイレベル画像についてフーリエ解析を行い、二次元パワースペクトルを測定した。二次元パワースペクトルの周波数分布から、原点中心の同心円上の画素の平均パワーを算出し、一次元パワースペクトルを求めた。レース模様の美しさ、心地良さ、間隙性および透明感について5段階評価で官能検査を行った。

結果 一次元パワースペクトル(P)と周波数(f)の両対数プロットから、Pとfの間には相関が見られた。Pは低周波に向かって直線的に増加する。これはもとのゆらぎに記憶効果があるということで、記憶の減衰が残っていればいるほど急に増加し、前の影響が残っていればいるほど、傾き( $\alpha$ )が大きくなる。美しく心地良いレース模様はいずれも $1/f$ ゆらぎを示した。美しさも心地良さも感じられないレース模様は、 $1/f^{0.5}$ に近いゆらぎを示した。 $1/f^2$ に近いゆらぎを示したレースは単純で規則的な模様であり、これらのレース模様はあまり美しくはないが、比較的心地良いと評価されている。