

目的. サーモグラフィは、物体からの放射エネルギー量 ( $W$ ) を検出し、 $W = \varepsilon \cdot \sigma \cdot T^4$  の関係式から表面温度 ( $T$ ) を求めて可視画像を構成する方法である。その測定誤差については、従来、 $\sigma$  即ち物体表面の放射率が問題とされ、また演者らは先に、三次元物体表面の温度情報を二次元表面に投影することによる情報の損失について指摘した。本研究はこれに続き、皮膚温測定時に観測される人体エッジの低温像が人体の局所平均皮膚温に及ぼす影響を明らかにし、この低温像の原因と考えられる撮影面の角度誤差について、検討しようとするものである。

方法. 1. 平板発熱体を  $0^\circ \sim 90^\circ$  まで  $10^\circ$  間隔で撮影し、撮影角度・温度間の関係を検討する。 2. サーマル・マネキン を  $0^\circ$  から  $180^\circ$  まで  $30^\circ$  間隔に回転させて撮影し、マネキン上の50点の温度と回転角度との関係を検討する。 3. 人体を11部位に分割して撮影し、そのサーモグラム上で指定枠内背景温度削除法を用いて求めた局所平均皮膚温の誤差について検討する。

結果. 1. 平板発熱体上の温度は、撮影角度  $80^\circ \sim 90^\circ$  で最も高く、 $40^\circ$  までは徐々に低下する。 $30^\circ$  以下では  $30^\circ : -0.7^\circ\text{C}$ ,  $20^\circ : -0.8^\circ\text{C}$ ,  $10^\circ : -1.9^\circ\text{C}$ ,  $0^\circ : -3.3^\circ\text{C}$  と急激に低下した。また、この変化は、撮影距離によっても異なり、距離が小さくなるにつれて角度による誤差が小となった。 2. サーマルマネキン上の各部位の皮膚温はマネキンの回転につれて  $0.6^\circ\text{C}$  内外変化する。 3. 各部の局所平均皮膚温の誤差は気温の低下と共に大となり、特にエッジの多い手などでは真値より著しく低温を示すことが示された。