

目的 皮膚と衣服との接触による冷温感は、衣服快適性要因の1つとして重要である。本研究では、川端により開発された、人間の皮膚をシミュレートした構造の“フィンガー-ロケット”<sup>1)</sup>を用いて、人間が任意の環境下で、各種の物体に触った瞬間に感じる接触冷温感覚を客観的に予測する方法を導き、ロケットを実用化することを目的とする。

方法 フィンガー-ロケットでは、冷温感に直接関係する量として冷温感覚受容器付近の温度変化速度の最大値  $U_{tm}'$  が検知される。 $U_{tm}'$  は、ロケットの接触表面温度と接触物体温度との差  $\Delta T$  に比例するため、 $U_{tm}'$  を  $\Delta T$  で除した値を物体固有の冷温熱物性値  $C_0$  として取り上げる。布、毛皮、皮革などの被服材料の他、紙、木片、金属板などの種々の物体の  $C_0$  を測定し、一方で、室温と同温のこれら各種物体を手で触った瞬時に感じる冷温感覚値  $P_v$  を問う官能検査を種々の温度環境下で行う。そして、冷温感覚値  $P_v$  とロケットにより測定される  $C_0$  に人間の皮膚温と接触物体の表面温との差を乗じて得られる  $U_{tm}$  との関係を探る。物体温が室温と異なる場合でも  $U_{tm}$  による  $P_v$  が予測可能かどうかを検討するため、加温、加冷した銅板を接触物体とした場合も検討する。

結果  $U_{tm}$  と  $P_v$  との相関は高く直線関係で結ばれた。各種物体ならびに加温、加冷した銅板を接触物体とする両者の  $P_v-U_{tm}$  関係は、同一の線形関係が導かれ、接触物体の種類、物体温度に関わらず、 $U_{tm}$  から  $P_v$  が予測可能なことが明らかにされた。しかし、 $P_v-U_{tm}$  関係は環境温度に依存し、環境温度をパラメータに加えた冷温感予測式を得た。また、予測式の精度を各種の材料について確認した。 $P_v-U_{tm}$  関係は、環境温度以外にも、皮膚の接触部位、接触面積の影響を受けることが明らかになり、これらの生理的要因についても考察した。文献1)川端、第17回繊維工学研究討論会要旨集、日本繊維機械学会、p58、1988