

目 的 冬山登山時における肌着の材質選別は重要である。行動中の発汗により肌着が濡れることは気温がマイナスであっても避けられない。そして休息時には風による対流伝熱、水分気化に伴う放熱等で急激な体温の低下を強いられ、遭難につながる場合も多いと推定される。これらは、すべて衣服の濡れによる人体エネルギーの消耗が大きく関与している。本研究では、濡れた肌着の保温性、その他保温性に関する諸量を測定することにより衣服の濡れが人体の熱放散にどのような影響を及ぼしているかを考察研究する。

方 法 実験試料として実際に使用されている肌着素材を選んだ。(木綿、ウール、合繊) 実験項目は自作保温性試験機を試作して保温率を算出、濡れた状態での熱伝導率の測定、その他通気性、平面との接触面積、平面との密着の度合等を測定した。

結 果 熱伝導率はずぶ濡れになってしまうと、結局水の熱伝導率に近づき素材による差はほとんどない。その結果、濡れた状態での保温性としては、生地が厚く且つ肌との接触面積が小さく最後まで空気層を保持する素材が保温力も最大であった。実験は、肌と試料が接触しているものとして保温力を測定したが、実際の着用においては、肌に接触している時としていない時がある。僅かでも肌から素材が離れていると保温力は大きく増大することがわかっており、素材によっては僅かな圧力でも持続して密着する素材があるため、独自の方法でその密着の度合を数量化した結果、綿のみが大きな値を示した。