

と標準偏差を示す。ベスト着用前（日陰）の平均皮膚温は35℃程度であったが、日射のある環境に移動した後(0分～)は、ベスト非着用群の平均皮膚温は1～1.5℃程度上昇したのに比べ、ベスト着用群の平均皮膚温は1℃程度有意に ($p<0.05$) 低下した。

図3に耳内温の変化量の平均値を示す。耳内温はベスト着用時に上昇傾向にあるのに比べ非着用時には上昇傾向がみられず、時間が経つほど差が大きくなった。

他に、温冷感や温熱的快適感はベスト着用群では非着用群に比べ「涼しく・快適な」側に申告された。

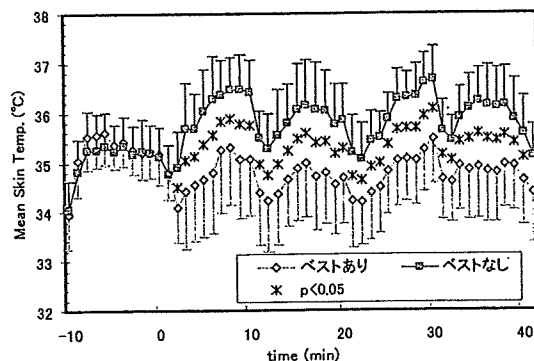


図2 屋外における平均皮膚温の経時変動

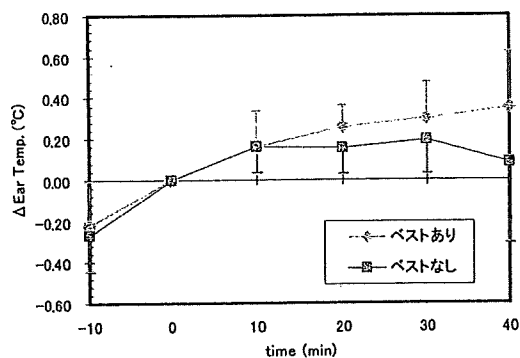


図3 屋外における耳内温の経時変動

《実験2》 図4に直腸温の変化量の被験者4名の平均値を示す。暑熱室に移動後はどの条件も直腸温が上昇する傾向がみとめられたが、ベスト着用時に比べ非着用時の方が直腸温の上昇が抑えられている傾向がみられた。

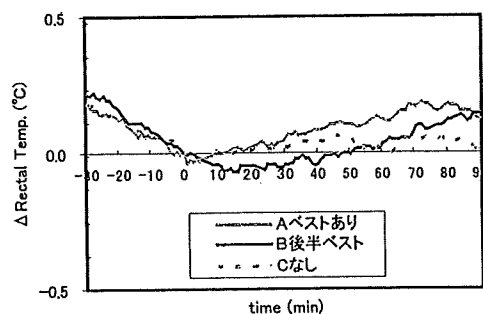


図4 人工気候室における直腸温の経時変動

図5に、実験前後の体重減少量の各被験者毎の値と平均値を示す。各回とも実験前後で体重は250～350g程度減少していた。

図6に、視覚反応時間（PVT）の変化を平均値で示す。前室条件時を1とした場合の比で比べると、最初からベストを着用したA条件に比べ最初は着用しないB,C条件では高めの値となり、暑さのため反応が遅くなる傾向がみられた。

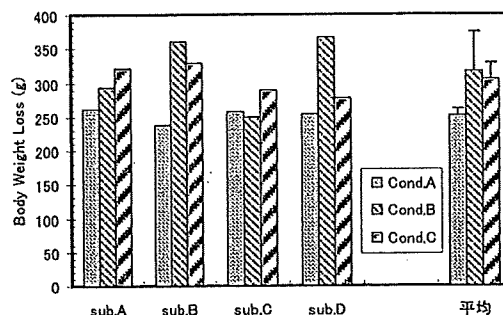


図5 人工気候室における体重減少量

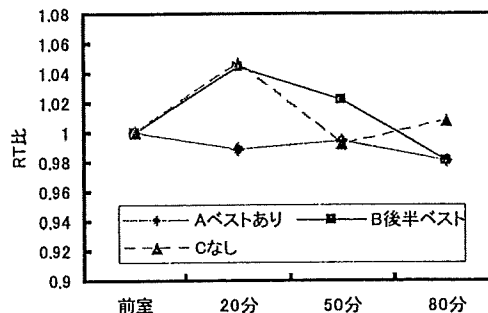


図6 視覚反応時間の変化（対前室比）

4. 考察

本研究で平均皮膚温や温冷感、PVT成績に保冷剤入りベストの暑熱緩和効果がある程度は確認することはできた一方、保冷ベスト着用時の方が非着用時よりも体内温が高くなり、体重減少量が抑制される傾向がみとめられた。服装条件や保冷剤の位置と量、気温や保冷剤の温度によって保冷ベストの効果は変わってくると考えられる。皮膚温変化と体内温変化の推移の違いや、体重減少量と体内温の変化、生理値変化と主観的申告の変化の違いなどについて、今後被験者数を増やし詳細な検討をしていく予定である。

謝辞：本研究を行うにあたり、厚生労働科学研究費補助金（暑熱作業時の必要水分補給量に関する研究、研究代表者：澤田晋一）の補助を受けました。記して謝意を表します。

<連絡先>

著者名：榎本 ヒカル
住 所：〒214-8585 川崎市多摩区长尾 6-21-1
所 属：独立行政法人労働安全衛生総合研究所
E-mail アドレス：enomoto@h.jniosh.go.jp

