2F13　被服の心理生理的評価

（横浜国立大学）〇薩本弥生、手塚香代

１．目的

従来、人間が衣服の快適性を評価する方法として主観申告による評価がなされているが、現在、人間の主観以外の客観的指標による評価方法を確立することが望まれている。特に、自らが快適な衣環境を維持するのが難しい高齢者にとって重要なことと言える。そこで、本研究においては温熱的影響が顕著であり、高齢者の使用が多い成人用紙おむつを試料とし、生理心理反応の指標として脳波計等を用い、自己申告の出来にくい障害者や高齢者の主観的な感覚変化を主観申告の代わりに科学的に計測評価する快適性評価技術を確立し、療養者および健康な高齢者の脳機能や身体機能モニタリングシステムの構築を提案するための方法論を確立することを目的とした。

２．方法

成人用紙おむつの快適性について、生理評価、心理評価の両側面からアプローチした被験者実験を行った。生理評価に関しては、脳波計測だけでなく、心電図、唾液中アミラーゼ濃度についても調べ、心理評価や脳波との相関を検討し、快適性評価への影響を探った。

３．結果及び考察

快適感とおむつ内温湿度の関係より、本実験での被験者の快適域は約33±2℃、約50±20%RHであり、通常の衣服内環境の快適域（32±1℃、50±10%RH）と比べ、広域であることがわかった。水分を伴う排泄器官がある衣服内環境であるおむつ内の気候であるため、許容範囲が広くなって快適域が広くなったと考えられる。また、主観評価では試料間における有意な差はみられなかった。脳波のα波含有率に関しては、どちらの試料も足湯負荷および排尿負荷によってα波の増加、その後時間の経過にしたがって減少する傾向となったが、排尿によってSAPなしの方がSAPありのおむつよりもα波増加率が有意に少なく、排尿直後はSAPありの方が快であるという結果となった。

覚醒度、交感神経指標、唾液アミラーゼ濃度の各生理データから、排尿負荷において、SAP なしであると水分吸収の遅れが出ておむつ内が早く不快になり、SAP の入っているおむつに関しては排尿直後よりも時間が経過したほうがおむつ内が不快な環境になった。また、物理データと生理評価との関係において衣服内温度と交感神経指標との間に相関がみられ、ヒトの自律神経による体温調節のしくみがおむつ内という微少な空間においても作用していることがわかった。

快適感と生理評価の関係においては、快適感がマイナス方向になるほど、β／αの値は小さくなる、つまり不快感が強まるほど、α波に対するβ波の割合が減少し、脳の活動水準がやや低下することがわかった。

４．結論

本実験においては、快適性と生理評価との有意な相関はみられない部分もあった。とくに、脳波と精神状態の関係は個人差も大きい上に同じ人でも時によって精神状態と脳波の関係は変化するためであると考えられる。しかし、試料であるおむつがSAPの有無という顕著な違いであったのに心理評価では試料間の有意差がみられなかった反面、生理評価において評価の発生の時間に違いが出るなど、主観以上の評価が望めることが示唆された。

今後の応用として、自己申告の出来にくい障害者や高齢者や乳幼児の主観的な感覚変化を主観申告の代わりに科学的に計測評価する快適性評価技術を確立し、療養者および健康な高齢者の脳機能や身体機能モニタリングシステムの構築を提案するための方法論を確立等に活用できる可能性はある。在宅医療や介護施設での高齢者の長期的な観察にも客観的に身体機能をモニタリングするシステムにつなげるためには、脳波は電磁シールドをしっかりしないと計測が出来ないなどの制限が高く、すぐに応用に結びつけるには、越えるべきハードルはまだ高い。

Psychological and physiological　evaluation of clothing comfort, Yayoi Satsumoto, Kayo Tezuka (Faculty of Education and Human Sciences, Yokohama National University), Tokiwadai 79-2, Hodogaya-ku, Yokohama 240-8501, Japan, Tel/Fax:045-339-3307, e-mail: satumoto@ynu.ac.jp