人間感覚の評価と設計への応用

－「人間感覚計測応用技術」の目指すもの－

○吉岡松太郎 長谷川志郎 鈴木まや 大矢高司 小泉廣

(人間生活工学研究センタ)

Human Sensory Measurement Application Technology

Matsutaro YOSHIOKA, Shiro HASEGAWA, Maya SUZUKI, Koji OHYA

and Hiroshi KOIZUMI

(Research Institute of Human Engineering for Quality Life(HQL))

1. はじめに

我が国における科学技術は今まで、経済や産業の効率向上にその力点がおかれ、結果、技術面・経済面においては大きな成功を収めた。しかし、こうした成功が必ずしも我々個人の生活面での充実感へ反映されていないとの指摘もあり、今後はより人間側の視点に立った科学技術の発展に大きな期待が寄せられている。

このような社会背景のもと、人間生活工学研究センタ(HQL)は、人間とそれを取り巻く環境との適合、とりわけ、我々が日常生活を営む場における人間と環境(ここで言う環境とは就労空間を含む生活の場としての空間に加え、そこでの人間の諸活動に利用される設備・機器を含む広義な意味での環境を指す)の適合に必要な諸データの収集・提供やその基礎となる計測・評価技術の開発を産学官協力のもとで推進する拠点として活動している。

本稿では、我々が平成2年より、通産省工業技術院の産業科学技術開発制度の一貫として受託している「人間感覚計測応用技術」プロジェクトに関して、その目指すところ、具体的技術開発概要について報告するとともに、今後のもの・環境作りと人間感覚特性との関わりについて考える。

2. 人間感覚計測応用技術

前節に述べた社会的・技術的背景のもと、人間の感覚を反映した生活製品作りや、ストレス・疲労の少ない居住環境・職場環境の設

計に役立てるために、人間の諸感覚を簡易にかつ定量的に測定・評価できる感覚計測技術を確立するとともに、こうした計測技術によって得られた諸感覚特性データを製品や環境の設計に反映させるための応用技術の開発を目標に、平成2年度よりプロジェクトがスタートした。

プロジェクトでは、平成2年度を予備調査、平成3年度から平成6年度までを第Ⅰ期とし、主に、人間感覚計測に必要な基礎技術や要素技術の開発が行われた。そこでは、仕事や日常生活において我々が受ける種々の刺激によって生ずる、ストレスや疲労・覚醒等人間への生理的影響を非侵襲かつ簡易に計測できる技術の開発、また、こうした生理量と心理量との関係を把握する技術など、人間の諸状態を定量的に把握するための基礎技術の開発を行ってきた。

そして、平成6年度末の中間評価を経て、平成7年度から10年度までを第Ⅱ期とし、ここでは、Ⅰ期に開発された諸計測技術・分析技術を用い、各種作業負荷やその時の環境・製品条件がストレス・疲労等人間の生理的側面に及ぼす影響を評価するための指標(ものさし)、及び我々が日常生活に利用する環境・製品の人間への適合性を評価するための指標を構成する技術の開発を行う(人間感覚指標化技術)。(図1研究開発の流れ参照)

第Ⅱ期においては、さらに、これら開発された指標が現実社会で生じている具体的な問題の評価へ適用可能かどうかを検証するため、

- ・ 単調作業や緊張作業におけるストレス・疲労低減化，覚醒維持のための作業条件・作業環境条件の提案
- ・ 安全で筋負担・筋疲労の少ない動作・作業

最初に述べたように、本プロジェクトは、今まで技術の世界では省みられなかった「生活」に焦点を当て、従来のハードウェア重視の技術開発から、人間を中心としたソフト重視と言う新しい側面からの技術開発の先駆的プロジェクトとして大きな役割を果たしている。