

文部科学省 情報ひろば 『サイエンスカフェ』

主催：日本学術会議、文部科学省

日時：平成25年5月24日（金）19：00～20：30

場所：文部科学省情報ひろばラウンジ（旧庁舎1階）

講師：板生清さん（特定非営利活動法人ウェアラブル環境情報ネット推進機構理事長、
東京大学名誉教授）

ファシリテーター：室伏きみ子さん（日本学術会議会員、お茶の水女子大学ヒューマン
ウェルフェアサイエンス研究教育寄附研究部門教授）

参加人数：29名

「快適とは何か——人間情報学によるアプローチ」

暑い寒い、わくわくするイライラする、人間の感覚や感情は人それぞれである。その「人それぞれ」を科学の手法で客観的に測り、それを誰もが見えるようにできないだろうか。更に、自分の身心に起

こりうる困難を自覚するより前に察知し、その困難に対処する方法を考えたり、身に着けておいたりできないであろうか。板生先生の研究はこのような望みへの挑戦である。



The Japan Journal掲載



これはプレゼンテーションの一枚。論文に掲載されている写真は‘Peltier Device’（通称：ネッククーラ）と名付けられ、いわば人エマフラーのような装置である。会場では、その実物を手に取らせてくださった。

私たちの生体現象は検知することができる。例えば、脳の活動は脳波で、心臓の活動は心電図で、眼球運動は頭部電圧で、歩行パターンは足圧で、寒暑感は皮膚の電気抵抗や発汗量で、測ることができる。

寒暑の快適性は身体深部の体温により決まり、人間の深部体温の適性値はわかっている。したがって、私たちの深部の体温を最適深部体温に一致するように調節できれば、快適性を手に入れることが可能だ。この装置は、首を通る動脈血を加熱・冷却し、身に着けた人が最適深部体温になるように促す機能を持つ。

昨今、北海道湧別町で父親と娘が暴風雪に巻き込まれ父親が亡くなった事故があった。その時、本人からの119番通報がなかったために、携帯電話会社はその位置情報を個人情報だとして消防に提供できなかった。このことが問題視され、今後は生命への危険が切迫している場合に限り情報提供できるように改善されるようであるが、もしも、父親が上記の人工マフラーを身に着けていたならば、誰かの助けを求める以外に、この装置が冷えゆく深部体温を検知し、自発的に父親の身体を温めたのではないか。そんなことを想像させる先生のお話であった。

会場には、(独)情報通信研究機構の片桐祥雄さんも来てくださり、ヘアバンド型脳波計を身に着けて登場され、ご自身の脳波を見せてくださった。また、(株)WINフロンティアの板生研一さんが心拍のゆらぎを測定できる小型・軽量の生体センサーを装着して登場され、交感神経と副交感神経指標のバランスの可視化を実演してくださった。自律神経と病気の関係は深く、近年では人間ドックの一環としてこの装置を活用している病院もあるとのことであった。



その後、ファシリテーターの室伏先生による参加者との対話の時間となり、質問は途絶えることがなかった。生体现象を接触により察知する装置が研究開発されていることがこの日の話題であったが、接触せずに検知できる手法は開発されているのか、という質問があった。これに対し、マサチューセッツ工科大学でのカメラ撮影による非接触な手法が紹介された。においが生体に及ぼす影響の研究の現状を問う質問には、個人差や動物差があり難しい

研究であることが伝えられた。また、ドリフターズのコントで上から物が落とされると、両腕をひろげて動きが止まってしまう場面があるが、あれはどう説明したらいいのか、といった年代によっては場面の思い浮かばない質問もあった。講師陣は一瞬戸惑われたが、「人間は驚くとフリーズしてしまいますよね。人間に限らずネコは道路に飛び出し車に遭遇すると止まってしまう。そこには交感神経の高まりと心拍数の上昇という生体现象があると考えられます」と返答。

「万物は情報を発信する」というのは板生先生の言葉である。

私たちは「顔色をうかがう」という言葉を持っている。人間は自分を取り巻く環境から情報を察知する営みを日々行っているが、そこに科学の手法を入れたらどのような世界が見えるのか。イノベーションの芽は、こういうところに存在するのであろう。

(報告：日本学術会議事務局 三石)