



Vol.22 2010年2月1日

会報・人間工学専門家認定機構編集委員会



図1. 全日本ラリー選手権(2005年 RTC ラリー)

### ◆ 会員からの報告

#### ドライバーへの情報提示に関する一考察

伊藤一也 (日産自動車株式会社 実験技術開発部)

今日、私達が日頃接している様々な“相手”から受ける情報に対し、『どのように感じて』『どのように理解して』『どう反応(行動)するか』を意識しながらデザインすることが非常に重要な時代になったと実感しています。特に、私に関わる自動車開発の分野においては、故障等による警告表示だけでなく、ナビゲーションシステムのルートガイダンスや運転支援機能のフィードバック等、受け手側の『高度な処理』を必要とする情報がここ10年で急増したと感じています。

一方、情報が高度化することは、ドライバーに示す情報の量と質を最適化することが重要であるということも意味しています。パソコンのエラーメッセージで情報を細かく出されるとかえってわかりにくくなってしまうことがあると感じていますが、自動車の計器類等で示せる情報量はパソコンよりもかなり少なく、かつドライバーが情報を取得するための視認時間が1回あたり概ね1秒程度という状況では、情報の適切さの優劣をより顕著に感じやすいと実感しています。アイコンによるシンボリック化で情報量を減らしながら情報の質を維持するという方策も一つの手段ではありますが、アイコンでは伝えきれない情報をどのようにして補うかもポイントになると考えています。

また、情報のコンテンツと同様に情報を伝えるタイミングも重要と感じています。極端な例ですが経験談をひとつご紹介します。

私は数年前まで、プライベートでラリーというモータースポーツのコ・ドライバー(ナビゲータ)を務めていました。ラリーは主に道幅が狭い山岳路を使う競技であるため、ドライバーの運転操作から余裕度合いを常にチェックしつつ、ペースノートと呼ばれる自作ノートに記載

したコースの形状を的確かつタイムリーに音声で伝えることが良い成績を収めるために重要になります。特に、国内最高峰の全日本ラリー選手権(図1)に参戦した時には、コンマ数秒のタイミングのズレがドライバーの認識違いや運転操作のミス等を招き、成績の低迷だけでなくコースアウト等でリタイヤにつながることもあります。

私も、2004年に全日本ラリー選手権の某イベントでコースアウトを経験して首を痛めたことがありましたが、この時はドライバーがステアリングを回している途中で次のコース情報を提示したことで、ドライバーが情報の内容をうまく聴き取れず誤認したことで、有視界で得られた情報とのアンマッチをドライバーが認識してもリカバリーするための運転操作が間に合わずにコースアウトを招いたと分析しています。その後、2005年の某イベントで念願の優勝を果たしましたが、その時の車内ビデオを基に振り返ると、非常に精神的な負荷が高い状態が持続する中で様々な情報を逐次処理しつつ、ペースノートの情報を的確にドライバーへ提示していたと感じています(図2)。この経験から、ドライバーのパフォーマンスを最高にするには、情報の量・質・タイミングの最適化が必須と確信しています。



図2. コ・ドライバーが常に確認している主な情報

最後に、普段の運転では、様々な情報や電子機器の操作等で生じるちょっとした気の緩みが原因で肝を冷やす場面や事故に遭遇することもあり得るだけに、インターフェースデザインの中でも“情報提示”がより注目される時代になったと感じています。「自動車運転の最終判断はドライバーにある」という観点からも、ドライバーにとって最適な情報提示のあり方を積極的に論議していくことが重要ではないでしょうか。

#### 執筆者自己紹介

伊藤一也：1999年 電気通信大学大学院 情報工学専攻卒、日産自動車株式会社入社。主にドライビングシミュレータを用いた実験技術の開発および運転支援機能の先行開発 HMI の評価業務に従事。



されていました。

私がなぜ感動したかということ、使い勝手が劇的に向上したことも挙げられますが、テレビ画面とリモコンを使って録画予約を行うという利用スタイルが、当時の私にとって完全に想像外であったからだと思います。パネルやボタンのサイズを大きくするといった対処療法的な改善ではなく、新しい利用スタイルをデザインすることで既存の課題を完全に飛び越えていたことが、非常に斬新に感じられました。それにより、それまで当たり前だと思っていた本体での録画予約が、一気に負担の大きい作業という認識に変わりました。

その当時はもちろん人間工学という言葉を知りませんでしたが、思い返してみるとこの経験が私の進路に大きく影響を与えたと思います。現在私は社内の HCD 活動の浸透・展開などを担当しておりますが、継続的にスキルアップに励み、使い勝手がもたらす感動を多くの人が感じられるようにしていきたいと考えています。

#### 執筆者自己紹介

吉川嘉修：2006年 富士通（株）入社、総合デザインセンターに配属。現在富士通デザイン（株）ソリューションデザイン部に所属。自社製品のユーザビリティ評価や、ウェブを含む GUI デザインに従事。HCD の社内展開や、デザインノウハウの蓄積なども担当しています。

#### ➡ 会員からの報告

##### 使い勝手との出会い

吉川嘉修（富士通デザイン株式会社  
ソリューションデザイン部）

昨年は私が人間工学を学び始めてちょうど 10 年であり、よい節目に認定専門家の資格を取得できたことに大変うれしく思っております。本稿では私事で大変恐縮ですが、私が人間工学を志したきっかけについてお話ししたいと思います。

15、6 年ほど前、私が中学生の頃だったと記憶しています。当時、新しいビデオデッキを購入したのですが、私はそのビデオデッキに対し感動に近い感覚を覚えました。というのも、録画予約の方法がそれまで使用していたものと全く異なっていたからです。それまで使用していたビデオデッキは、本体のみで録画予約を行うものでした。デッキ本体に時刻やカウンターなどを表示するパネルがあり、そこに録画日、開始時刻、終了時刻、チャンネルなどの予約情報を本体のボタンを使って入力していくものでした。これらは表示部、操作部共に小さく、操作性が良いとは言えませんでした。しかもたいていの家庭で同様だと思いますが、ビデオデッキは通常テレビラックなどの低い位置に置かれていますので、本体のパネルを覗き込みながら操作する姿勢は負担が大きいのでした。

それに対し、新しいビデオデッキはメニュー画面をテレビに表示し、リモコンを使って録画予約ができるものでした。そのため、椅子に座り大きな画面を見ながら録画予約ができるようになり、今までの課題が一気に解決

#### ➡ 会員からの報告

##### 国を超えた人間工学の業務について思うこと

岡田衛（レノボ・ジャパン株式会社  
研究・開発、デザイン）

Human Factors Engineer としてノートブック PC の開発にたずさわっています。

弊社の開発拠点は、本社がある米国ノースカロライナ州 Raleigh、中国の北京、そして神奈川県大和市の 3 箇所であり、各拠点がお互い密接に連携して開発を進めています。

それにあわせ、人間工学の担当も 3 拠点におり、実際の業務も拠点を越えて行われています。例えば、私がつたわったネットワーク接続支援ソフト「Access Connections」、電源管理ユーティリティ「省電力マネージャー」のリニューアル作業では、利用状況と要求事項の明確化は Raleigh と大和が共同で行い、ユーザインタフェースの設計は、Access Connections を Raleigh、省電力マネージャーを大和が担当。評価は共同で行い、ユーザビリティテストは Raleigh で実施しました。

このような開発体制では、コミュニケーションの問題

が課題となってきます。最近、標準化・統一化、情報共有の重要性をひしひしと感じています。

以前経験した印象深い出来事をひとつご紹介します。感性面の検討を行う際、開発に先立ち、感性的な特徴を表すキーワードとその定義の統一化を、Raleigh、北京、大和の間で行いました。キーワードは「Pioneering」「Rock Solid」「Classic」など十数個ありました。キーワードをイメージする工業製品の写真を3拠点でもちより、定義の統一化をしていきました。どの拠点も自動車や建築物、家電製品などの写真を使用する機会が多かったのですが、大和だけが頻繁に使用し、他の拠点ではまったく使用されなかった製品のジャンルがありました。もちろん、Raleigh、北京でもその製品を知らない者はいませんでしたし、実際に見たことがないという人もいなかったと思います。しかし、あまり身近ではせいか、日本以外の国ではひとつもその製品は登場しませんでした。米国、中国の担当者から「なぜ日本人はそんなにこの製品が好きなのか？」と不思議がられ、奇異に映った製品。それは「ロボット」でした。



図1:米国、中国、日本の開発拠点の Human Factors Engineer、Designer が集まりキーワードの統一作業を行う

### 執筆者自己紹介

岡田衛：日本 IBM ユーザーエクスペリエンス・デザインセンターを経て 2006 年レノボ・ジャパンに入社。2006 年和歌山大学大学院システム工学研究科博士後期課程所定単位所得退学。現在はノートパソコンのハードウェア、ソフトウェアのユーザビリティ、人間中心設計に従事。



### ◆会員からの報告

#### 頭上収納に対する意識について

松井真治（クリナップ(株) キッチン事業部開発部）

私はキッチンメーカーに勤めており、電動昇降吊戸棚（下写真）という商品を担当しております。

電動昇降吊戸棚は、頭上収納に位置する収納庫がボタン1つで作業域に下りてきて、収納物が取れるというものです。この商品は、手の届きにくい場所の収納物を取るのに踏み台などを使わなくても良いというだけでなく、簡単に昇降できることで今までデッドスペースだった空間が日常的に使えるようになることがポイントです。吊戸棚の場合、踏み台に乗らないと庫内の収納物が取れないため、吊戸棚の扉を開ける回数も減ってきます。すると次第に吊戸棚の中に何が入っているか忘れてしまうのです。何が入っているか分からないからますます吊戸棚の使用頻度が減り心理的距離は遠くなるようです。

吊戸棚の様子についてユーザー調査した結果、重箱やカキ氷機、大きな竹ザルなど、使用頻度が少ないものや季節用品などが収納されており、中にはガラんと何も収納していないユーザーもありました。そのデッドスペースとなった空間が日常的に使えるようになると自然と使用頻度の高いものを収納するようになります。収納状態の収納庫は同じ位置にあり物理的な距離は変わりませんが、いつでも使えるという意識から心理的な距離が近くなることで収納庫の中に入れるものも変わってくるのです。

今後も、ユーザーに身近に感じてもらえる心理的距離の近い商品開発を心がけていきたいと思います。



### 執筆者自己紹介

松井真治：初めまして。学生時代から人間工学に興味を持ち、専攻しておりました。現在はキッチンという空間で、人間工学的な切り口での開発を行っております。新参加者ですが、何卒よろしくお願ひします。余談ですが、滝を巡るのが趣味です。



## ◆会員からの報告

### 商品につながる生理生体評価

立田美佳（パナソニック電工解析センター株式会社  
ユーザビリティ事業部）

#### 1. はじめに

各メーカーではユーザー（消費者）に自社製品を購入してもらうために、自社製品のよさをユーザーに理解してもらうことが重要です。

そのため、「ユーザーニーズを具現化し、企画へフィードバックしたり、開発した商品の効果を定量化し、納得できるエビデンスを積上げる」ことが必要となります。私は、現在所属するパナソニック電工解析センターにおいて、主にパナソニック電工の商品を中心に上記のことを実施しております。そこで、今回は私の業務紹介をさせていただきます。

#### 2. 生体効果の検証

理美容機器をはじめ、健康器具など生体に作用させ、効果を得るための商品が多く発売されております。これらの商品は、使用者の実感も大切ですが、本当に効果があるのか？という検証がエビデンスとして重視されます。

そのため、皮膚の水分量や皮脂量、皮膚温度、血流、心拍など生体の反応を計測し、商品効果の検証を行っております。

これらの評価は、評価項目、プロトコルの立案と得られたデータの解釈が非常に難しく、予備実験を行い、時には失敗もありながら実施しております。

昨今、ユーザーに好評いただいている「nanoe」家電（nanoe エアコン、スチーマ等）の肌保湿効果検証も手がけており、電器店の店頭で見ず知らずのユーザーが購入しているのを見るとうれしく思います。

#### 3. 感覚の定量化

生活空間において、人間は様々な事柄を五感で感じ取っており、不満や満足につながっています。今回はそれらの不満解消のために行った商品開発支援への事例を紹介いたします。

近年、生活空間の「汚れ」、特に浴室内の汚れに対する嫌がられ度は非常に高く、排水口や洗い場に堆積する「ヌメリ、水垢、カビ」といった汚れに対する不満が多くあげられます。その付着した汚れの量については化学分析的な計測が可能ですが、汚れの量が必ずしもユーザーの汚れ実感とそぐわないという課題がありました。そこで、ユーザーの汚れ実感（官能値）相関性のある汚れ指標を導出し、同時に、ユーザーの汚れに対する許容限界の数値を算出しました。

これらの評価方法を活用したことが「汚れにくい排水口」商品の開発スピードを速め、商品効果の定量化につ

ながりました。

#### 4. おわりに

社内では人間の生理反応評価や感覚評価への要望が多いのですが、同一人物に同一実験を行っても、季節、心理状態によって全く同じ結果がでない場合があります。

生体（人間）を扱う技術者にとっては当たり前のことなのですが、（特に電気、機械の専門家からは）その点をなかなか理解いただけず、もどかしく感じるがあります。

しかし、「良い商品を出したい。効果をアピールしたい」という思いは同じなので、より精度の高い実験計画をたて、結果を出していくことが人間工学専門家としての重要な課題と考えております。

### ◆執筆者自己紹介

立田美佳：京都工芸繊維大学卒業後、松下電工株式会社（現 パナソニック電工株式会社）に入社。入社後、理美容関係の研究開発に配属されたことがきっかけで、人間の感覚や生理反応の評価・計測技術開発に携わる。現在、パナソニック電工解析センター株式会社にて、人の生理生体評価および感覚評価を担当している。

### ◆特別寄稿

#### 人間工学専門資格制度の国際動向について

青木和夫（日本大学大学院理工学研究科）

2009年8月に北京で人間工学国際会議（IEA2009）が開催された。この会議で、国際人間工学会連合（IEA）の専門家資格・教育委員会（Professional Standards and Education Standing Committee）が Certification of Professional Ergonomists - Who, Why and How というパネルセッションが行われた。このパネルセッションでは、委員長である米国の Thomas J. Smith 氏が企画と司会を行い、米国の人間工学専門家資格認定組織である Board of Certification in Professional Ergonomics (BCPE)の前会長である Peter Budnick 氏、ヨーロッパの人間工学専門家認定組織である Centre for Registration of European Ergonomists (CREE)の会長であるオランダの Ernst Koningsveld 氏、IEAの国際開発委員会（International Development Standing Committee）であるブラジルの Marcelo Soares 氏、そして日本からは小生がパネラーとして参加した。

このパネルセッションでは、それぞれの国や地域の人間工学専門家資格認定制度の紹介と、今後の資格認定制度のあり方などについて討論する予定であったが、それぞれの認定制度の歴史と現状の紹介で時間を使い果たしてしまい、議論を行う時間がなくなってしまったのが残

念であった。以下、各パネラーの発表についての概要を述べる。

最初に司会の Smith 氏が、専門家資格制度の現状と問題点などについて講演を行った。表 1 は Smith 氏が調査した各地域・国の専門家数と人口 100 万人当たりの人間工学専門家数である。米国が専門家数、人口当たり専門家数ともに最も多くなっているが、これは BCPE（専門家 1,188 名）に加えて Oxford Research Institute (ORI) の専門家認定プログラムによる 561 名が含まれているためである。

表 1. 各地域・国の認定組織別認定専門家数

認定組織	地域・国	認定専門家数	人口 (×100 万人)	人口 100 万人当たり認定専門家数
BCNZE	New Zealand	12	4.2	2.86
BCPE & ORI	USA	2937	307.2	9.56
CCCPE	Canada	128	33.5	3.82
CREE	Western Europe	410	399.7	1.03
JES	Japan	160	127.1	1.26
HFESA	Australia	78	21.3	3.66
SisCEB	Brazil	103	198.7	0.52

パネラーとして最初に小生の発表が割り当てられ、日本の専門家資格認定制度の歴史と現状について紹介を行った。日本では 1994 年に認定制度が始まり現在 160 名の認定人間工学専門家があり、2007 年に IEA の認証を得たこと、2008 年に最初の再認定を行ったことなどを紹介した。

次に、Peter Budnick 氏が BCPE について発表を行った。BCPE は 1990 年に設立され、1992 年に最初の認定が行われ、1994 年までに約 620 名が書類審査で認定された。筆記試験は 1994 年から行われ、1995 年から 96 年にかけて準専門家制度を設けた。さらに 2001 年に IEA の認証を受け、2002 年には CREE と相互協定を結び、2009 年には米国の認証組織である National Commission on Certifying Agencies (NCAA) の認定を受けた。2009 年には新しく Certified User Experience Professional (CUXP) を設けたことなどが紹介された。

CREE の会長である Koningsveld 氏は 1985 年に Harmonizing European Training Programs for the Ergonomics Profession (HETPEP) が仏、独、蘭、英国の 4 カ国の参加で設立され、1992 年には CREE が European Ergonomist (Eur. Eng.) の認証を開始したこと、現在では欧州の 47 カ国のうち 17 カ国が加盟し、ポーランドも 2009 年秋には加盟する予定であることが紹介された。また、CREE のプログラムや活動内容が紹介された。

最後に Soares 氏よりブラジルの人間工学専門資格制度について紹介があった。ブラジルの専門家制度

(CPE-Brazil) は 2002 年に、質を保証された人間工学専門家が企業、プロジェクトチームやコンサルティング業務で「良い人間工学」を実践することを保証することを目的として設立されたことが説明された。また、専門家のレベルとして Ergonomist Senior、Level 1 ~ 3 の 4 つの段階があることが紹介された。

以上のように、各地域・国の人間工学専門家制度の歴史と活動が報告されたが、討論の時間がなくなり、今後の IEA の専門家制度のあり方などが議論できなかった。しかし、各国の制度について知ることができたことは大きな成果であり、今後これらの国や地域の認定組織との交流を深めてゆく必要があると考えた。

なお、この IEA2009 総会で、米国の Andrew Imada 氏が新しい IEA 会長に選出された。その後執行部の交代が行われ、専門家資格・教育委員会の委員長には Smith 氏に代わって日本の藤田祐志氏（人間工学専門家認定機構 IEA 担当幹事）が就任したことを付記する。



パネルセッション風景(向かって右が著者、左が Smith 氏)

\*\*\*\*\*

### ●認定人間工学専門家の新規登録

新たに人間工学準専門家、人間工学アシスタントとして認定された方々をご紹介します。

(氏名 50 音順、敬称略)

#### 【認定人間工学準専門家】

(1月1日認定) 出崎嵩典、藤本雄介

#### 【認定人間工学アシスタント】

(1月1日認定) 秋葉茂、田中庸三、茶堂聡、成吉邦弥、東隆充、山野哲次

### ○会報、編集委員会へのご意見、情報提供は

e-mail : cpenewsletter@ergonomics.jp

〒107-0052 東京都港区赤坂 2-10-16 赤坂スクエアビル 4-B

日本人間工学会事務局

会報・人間工学専門家認定機構編集委員会

#### 【編集委員会メンバー】

松本啓太(編集委員長)、青木和夫、城戸恵美子、斉藤進、藤田祐志、吉武良治