



Vol. 5 2005年11月1日
人間工学専門家部会報編集委員会

◆ 部会員からの報告(1)

インタフェースデザイン設計論の必要性

井上勝雄(広島国際大学人間環境学部)

企業でのユーザビリティ評価の導入や操作性に関する各種のガイドライン作成によって、近年、インタフェースのデザインが著しく向上しています。しかし、これらはあくまでも問題解決型のアプローチであり、はじまりつつあるマルチモーダルやユビキタスのインタフェースに代表される次世代インタフェースに対応するには提案型のアプローチが必要となります。前者のアプローチは科学的な方法論と親和性が高いため多くの研究がなされ関連の書物もたくさん出ています。他方、後者は定性的なアプローチのため研究が進んでいないのが残念ながら現実です。これは本部会報(Vol.4)で瀧川氏が述べた「概念設計を中心とした設計アプローチ」です。つまり、インタフェースデザイン設計論になります。企業に在籍していたときに、その必要性を感じて、ユーザビリティ評価の本(「こんなデザインが使いやすいさを生む」工業調査会、2001年)を出版した際に、その実例と必要性について記載しました。

これは「ユースフルネス」の定義(黒須、1999)に、前者のアプローチは「使いにくさ」というマイナス価値をゼロに近づける「ユーザビリティ」と、後者のプラス価値を積み上げて行く「ユーティリティ」に通じるものです。デザイン評価でも前者を負効果と後者と正効果と定義しています。このように、その必要性は以前から述べられているのにもかかわらず、その研究の進展が遅れているというのはとても憂慮されます。それはデザイナーの怠慢なのかもしれませんが、そのデザイナーの1人として、インタフェースデザインの設計論の基礎というべき教科書的な本の出版を企画しています。この本を踏み台にして、ユーティリティの研究が発展して行くことを期待します。

執筆者自己紹介

井上勝雄：三菱電機(株)デザイン研究所インタフェースデザイン部長を経て、現在、広島国際大学感性情報学科教授、博士(工学)。主に音響映像機器と情報機器の製品デザインを担当、特にビデオカメラのデザインから人間工学を適用し、携帯電話のインタフェースデザインでは、今日、主流の誘導型のGUIを提案・特許化。現在、感性視点のインタフェースデザインの研究を行っています。

◆ 部会員からの報告(2)

研究機関紹介：

産業技術総合研究所 人間福祉医工学研究部門
赤松幹之(産業技術総合研究所)

産業技術総合研究所人間福祉医工学研究部門は4年前に独立行政法人として発足した産業技術総合研究所(理事長吉川弘之)において人間生活工学、健康福祉工学、医工学の研究開発を担う部門です。そのルーツは1928年に日本の製品デザインの振興のために発足した工芸指導所にあり、産業工芸試験所を経て1969年に人間工学の研究を行う研究部を持つ研究所として発足した通産省工業技術院製品科学研究所、そして福祉機器や医療機器の開発を行ってきた工業技術院機械技術研究所の一部を母体とした研究機関です。現在は、人間工学、心理学、生理学、体育学、機械工学、電子工学、情報工学等をバックグラウンドとして持つ研究者68名をかかえる我が国のこの分野最大の公的機関です。安全で安心して豊かな生活を希求する人々が増えている我が国における当部門のミッションは、人間特性及び生体特性に適合した製品やシステムまた生活環境の創出につながる研究開発を行うことにあります。しかしこの分野での研究開発は幅広いことからリソースを効率的に投入する必要があり、社会動向および技術動向を考慮して重点化する研究課題を設定して研究を推進しています。人間生活工学分野においては生活の高度情報化に関わるユビキタス技術、高臨場感技術に対応した研究を行い、マルチタスクの遂行における認知行動特性やVRに関わる感覚知覚に関する研究を行っています。健康福祉工学分野においては高齢化などに伴う運動機能低下に対処する技術の開発を行うとともに、循環器機能の向上をめざした研究を行っています。医工学分野においては診断・治療技術の高度化および代替治療技術の研究を行っていますが、そのなかで術者のスキルが要求される内視鏡手術を対象としたスキルの分析およびスキル獲得に関する研究を行っています。当研究所では

研究成果を実際の製品にむすびつけるための本格研究と呼ばれる研究活動を推進しており、当部門においては企業との共同研究や、計測された人間特性等の工業標準化によって研究成果の普及に努めています。

執筆者自己紹介

赤松幹之:1984年慶應義塾大学工学部管理工学科博士課程修了。1986年製品科学研究所に入所、2005年4月より産業技術総合研究所人間福祉医工学研究部門部門長。感覚統合の研究とその応用としてコンピュータ入力装置の研究を行うとともに、1990年頃よりITSのヒューマンインタフェースの研究も開始し、最近ではドライバーの運転行動の計測とモデル化の研究が中心である。

◆ 特集

労働安全衛生法改正に際して

加藤隆康 (㈱ゲットライフデザイン)

1. はじめに

部会報事務局より「大規模災害と人間工学」/安全衛生法改正に際して、と題し執筆依頼があった。

本来は、先の国会で成立し、来年4月施行の予定であったが、衆議院の解散で廃案になってしまった。執筆をどうしようかと思ったが、今まで労働政策審議会安全衛生分科会や経団連安全衛生部会等でいろいろな議論をしてきたので、それらの議論を踏まえ、また、次回再提出された法案がそれほど大きく変わっていないという前提で執筆を引き受けることとした。

労働者の安全と健康を確保するための法律はいくつかあるが、その基本となるものは、労働基準法と労働安全衛生法である。我々、企業で安全管理や衛生管理に従事する者にとっては毎日の仕事の基本となるものである。

2. 改正の背景

さて、労働災害の現状を見ると、災害の推移は、死亡災害は年とともに減少(図1)しており、また、4日以上休業災害も減少しつつある。しかし、ここ数年テレビや新聞紙上で取りざたされている大規模事業場での火災や爆発、また、鉄道事故など、一度に複数の労働者が被災する重大災害の発生は増加(図2)する傾向にある。健康面では、ここ数年3万人を超える自殺者(図3)が出るなどメンタルヘルスや過労死などの問題、また、会社トップの安全衛生に対する意識の差、ベテラン安全衛生管理者の不足、新技術の導入など従来の安全衛生法の内容では対応できないような大きな問題も出てきた。

このような問題への対応とグローバルな視点に立って改正案が作成された。

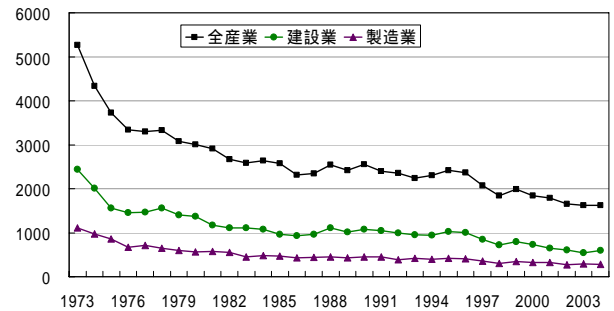


図1: 死亡災害発生状況の推移 (中央労働災害防止協会資料より)

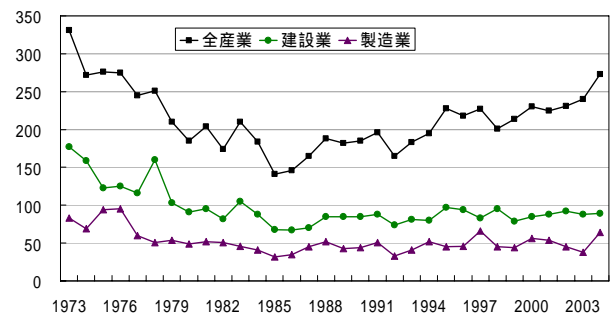


図2: 重大災害発生状況の推移 (中央労働災害防止協会資料より)

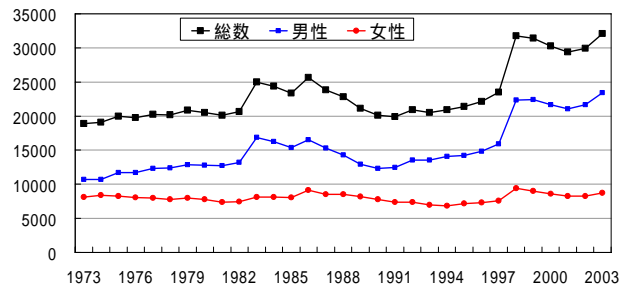


図3: 自殺者数の年次別推移 (中央労働災害防止協会資料より)

3. 労働安全衛生法改正案

今回の安全衛生法改正案の主な内容は次のようなものである。

まず、危険・有害性の評価と対応では、作業に存在する危険や有害性を評価し、問題の未然防止を図ろうとするもので、リスクアセスメントといわれているものである。今までのように、災害が発生したら、その対策を他の作業に展開するだけでは、減少してきた災害をさらに減少させることは困難である。そこで、新設の作業、既設の作業ともその作業に存在する危険・有害性のリスクを把握し、リスクの大きさを評価し、対策をする。このような仕組みを作ることにより災害の未然防止を図ろうとするものである。

次は、安全衛生マネジメントシステムの定着である。安全衛生施策について管理のサークルを回し、問題解決を図ると同時に、安全衛生管理のスパイラルアップを行うものである。第三者機関による認証制度もあるが、法により強制される可能性は極めて低い。

また、分社化した会社の安全衛生管理の一元化や構内外注業者の元方を通じた安全衛生管理体制の充実も含まれている。

化学物質の有害性表示については MSDS を活用していたが、国際基準に合わせ危険性を追加し GHS を採用することになる。

健康管理では、メンタルヘルス相談体制の整備や、過重労働対策として、長時間労働に対する時間管理、健康管理の充実が追加される。

4. おわりに

今回の労働安全衛生法の改正は、制定以来の大改正と言われ、新技術、働き方の多様化、人事制度の変更、企業のグローバル化、少子高齢化など時代の変化に対応すべき改正である。この会報が発行されるころ、廃案となった労働安全衛生法改正案が再提出され臨時国会で成立しているかもしれない。

労働安全衛生法は労働者が安心して、快適に働くことのできる最低基準と言われている。今後は、各企業の問題を自ら捉え解決していくことが必要となる。そのためには、ヨーロッパやアメリカのように安全衛生組織にもエルゴノミストの配置が必要であり、現場で活用できるエルゴノミクスの技術を開発し普及させることが重要であると思っている。

執筆者自己紹介

加藤隆康：トヨタ自動車（株）において従業員の安全・衛生・健康管理の業務に従事。人間工学との出会いは、25年くらい前に職場の作業姿勢改善を担当した時から。（株）グットライフデザイン（兼任）、北里大学客員教授（兼任）

→ シリーズ特集

製品デザイン現場での人間工学専門家（5）

人間工学のものづくりへの活用

横山精光（松下電工株式会社 住建総合技術センター）

1. はじめに

松下電工は、住まいと暮らしの総合メーカーとしてご存知とは思いますが、取扱い商品は、照明、情報機器、住宅

建材と設備、制御機器、電子材料などと多岐に渡っています。

私は、住宅関連の技術・商品開発をする住建総合技術センターと言う部署に属しています。

2. 最近の話題

最近、話題のテーマとして、環境破壊が進む時代への対応としての「エコ」、住宅を中心にしたバリアフリーからユニバーサルデザイン（以下 UD）への流れの「UD」、長寿社会への全世代としての対応であるアンチエイジング「健康・美容」などがあります。特に、UD は最近のうちの1つのトレンドです。

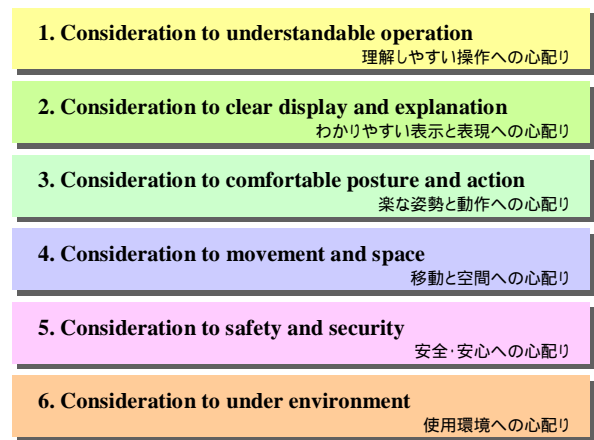


図 1：松下電工のユニバーサルデザインの基本要素

3. 人間工学専門家の役割

現在、松下電工には、3人の人間工学専門家がいます。私以外の2人は、ユーザビリティの解析評価を主たる活動としています。私は、UD 商品創出のための、人間工学や感性工学を活用した企画・設計支援を推進するとともに、社内の UD 商品の認定評価も担当しています。UD 設計や評価には、人間工学専門家としての経験や知見が欠かせません。

4. 生活ソフト企画

私の主たる業務は、生理的な人間・生活研究（生理面）+心理的なライフスタイル研究（マーケティングや心理面）の両面から、商品企画提案や評価などの設計支援を行うことです。

つまり、単なる人間・生活研究だけでもダメですし、単なるマーケットリサーチだけでもダメですので、両方の良いところを採り入れて、かつ、ものづくりへの具現化までフォローしています。

特に、人間・生活研究面では、社内だけでなく社外の大学や研究機関などとの連携での、設計の人間工学的評価や

試作モデルの実験評価検証などによる商品設計仕様の確立や、企画提案などを推進しています。

5. 今後の課題

企業における課題としては、実用化面では、「(広義の)デザイン」と「人間・生活研究」及び「マーケティング」をどう融合させていくか、評価研究面では、主観評価(SD、リサーチ)と客観評価(生理データ)をどう、深化させていくかの2つが課題なのではないでしょうか。

一般に、デザイン部門は、科学的なアプローチが比較的手薄で、人間・生活研究の研究者と相容れません。更に、研究者は、生活者志向などのマーケティング面では弱のが実情です。これら機能のミックスがうまく出来るかどうか、これからの商品企画設計を左右すると思います。

生理評価については、心拍、血圧、呼吸などの自律神経系の計測項目が拡大する反面、快適性を中心にした、MRI や光トポグラフなどでの脳活動の評価も注目されて来ています。

身近に、ものづくりによる社会貢献と言う使命を感じつつ、企業内にも、もっと人間工学専門家が多く誕生し、UDレベルの底上げが適うよう、期待したいものです。

執筆者自己紹介

横山精光：松下電工株式会社 住建総合技術センター。



1972年名古屋大学工学部卒業、同年松下電工入社、以来、住宅用建材や設備の商品開発に従事、現在は、生活ソフト企画とユニバーサルデザイン推進を担当専門は、感性マーケティング、ユーザビリティ。

報告

2005年グッドデザイン賞

Gマークとして知られるグッドデザイン賞(日本産業デザイン振興会主催)の2005年の大賞が、10月25日、関係者の投票で選出されました。応募総数3010点の審査対象の中から大賞を受賞したのは、世界一細く、痛みの小さいインスリン用注射針(テルモ)でした。ハイテクを駆使した製品や建築などの大賞候補15点の中で、大賞とならんで、シンプルな紙のノート(コクヨ)が目を引きました。これはノートの裁断面を斜めにカットすることで、ページをめくり易くする配慮を行ったデザインです。カットの方向が上半分と下半分で逆になっており、表と裏のどちらからでもページを開きやすくなっています。同社からはこの

他にも、従来のノートの縦横比率を人間工学の観点から見直した、細長い形状のノート(SlimB5)も発売されています。同社のホームページでは、「ページ右側に余白を残した使い方をしている人が多い」ことや、ノートを使うときの視距離と視野角など、「使われ方」の視点でサイズを再考した、と説明されています。

これらのデザインは、紙のノートのように成熟した製品でも、人間工学的な観点から、多くの改良が可能なことを教えてくれています。専門家部会報では、人間工学が、様々な産業や生活に役立っている事例を紹介していきたいと思しますので、皆様からのご連絡や投稿をお待ちしています。

(松本記)

参考URL:

<http://www.g-mark.org/library/2005/award-best15.html>
<http://www.kokuyo.co.jp/press/news/20050929-459.html>

お知らせ

日本人間工学会第47回大会のご案内

開催日：2006年6月10日(土)～11日(日)

会場：大阪市立大学 杉本キャンパス

大会長：岡田明(大阪市立大学大学院教授)

その他の日本人間工学会主催/協賛/後援の学会や研究会等は、学会のホームページをご覧ください。

<http://www.ergonomics.jp/event/index.html>

編集委員会から部会員の皆様へ

ご執筆者、記事、ご意見募集

部会報の記事は、部会員の皆様に順次執筆をお願いする予定ですが、ご執筆に興味のある方は、是非、編集委員会までご連絡ください。

部会報、編集部へのご意見、情報提供は

e-mail: cpenewsletter@ergonomics.jp

〒107-0052 東京都港区赤坂2-10-14 第2信和ビル5階
日本人間工学会事務局 人間工学専門家部会報編集委員会

【編集委員会メンバー】

松本啓太(編集委員長)、藤田祐志、青木和夫、斉藤進、吉武良治、梶山麻美(事務局)