



Vol.10 2007年2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)

#### 昨今の不可解な災害発生

畝正二(近畿大学工学部)

1990年頃から、極めて不可解な労働災害や事故が多発し、尊い人命が失われていることは誰もが認めることである。高度技術社会が、生活をより便利にしていることは間違いない。しかし、その裏に、基本原理を忘れたような単純なヒューマン・エラーと設備に対する過信が垣間見える。

高度技術に対して、無批判に機器を使用することの空しさを人間工学専門家の立場から指摘せざるをえないように考えるのは、老人の戯言であろうか。

「ガス機器による一酸化ガス中毒死事故」についても、中学・高校で学んだ知識の応用(知恵が働く)ができれば、強制換気ファンが停止した機器の怖さを察知できなかったのは何故か。「家庭用シュレッダで子供が指を切断した事故」についても、そもそも家庭内にシュレッダが必要か否か。同時に、子供は音や動く物に対して、非常に関心が高いことを考慮すると、電源を遮断しておき、子供の手の届かない場所で管理する必要性が高いことは当然のことである。インタ・ネットやゲーム依存症なども、無批判な取組みや埋没に起因し、基本的な人間力の低下の原因を指摘する声は多い。

これらの背景に、仕様書を熟読しない(活字離れ?)とか、基礎的な理解力の不足、情報を活用しない(ニュース報道を見ない上に考えない)、安全な応用動作ができない等等、知恵が働く教育を、教育現場にいる者に指摘しているようにも伺える。

労働災害の発生原因に、「本人のうっかりミス」と処理されているケースが多々見受けられるが、その背景にある真の原因を究明しなければ、解決できない。永年の研究で、この背景にメンタル・ストレスや私生活上の悩みが存在す

ることも明確になっており、独立した産業カウンセラーの導入も避けて通れない時代にあると考えられる。人間関係が希薄で、孤立した状況が加速することを想定すると同時に、基本原理や考える教育の重要性を認識しながら、高度文明を安易に享受することなく、時に立止まって考えることを人間工学専門家に切望するところでもある。

#### 執筆者自己紹介

畝正二:近畿大学工学部勤務。1967年広島大学大学院工学研究科修了。専門は、中高年齢者の労働災害発生の人的要因、職務再設計。

### ▶ 部会員からの報告(2)

#### デザインと看護をつなぐ人間工学

酒井正幸(札幌市立大学デザイン学部)

私の職場は、札幌市南部の自然豊かな芸術の森に昨年4月開学したばかりの札幌市立大学です。小規模の大学ではありますがデザイン学部と看護学部の2学部のみで構成されているというユニークな大学です。一見無関係にも思えるデザイン学と看護学ですが、実は両者とも相手が人間で、人間重視という立脚点で共通しています。換言すれば看護学は人間への直接的な奉仕、デザイン学は製品やサービスを通じて間接的に奉仕する分野でホスピタリティというキーワードを重視しています。そしてまた両者に共通する学問分野のひとつが人間工学です。日本人間工学会には看護学を主たる領域とした看護人間工学部会、デザインを主たる領域としたアーゴデザイン部会が存在することでもその共通性が感じられます。デザイン学部には私の他にもうひとり認定人間工学専門家である田中敏明教授がいます。このふたりの教員を中心に「ユニバーサルデザイン論」「ヒューマンファクターズ」等の人間工学関連授業を担当しております。

また、田中教授は理学療法士の有資格者でもあり、今冬は市民向けの無料公開講座で、開発した新型バランストレーニング機器を使用し、高齢者のための寒冷地用転倒予防トレーニングの講義・実習を行っており市民からも好評を得ております。これなどはまさに札幌のような多雪地域ならではのテーマといえるでしょう。

両学部間での連携活動も盛んです。1年生の授業では両学部の学生約160名を10チームに分け、それぞれの混成チームがテーマの発見から提案まで半年間のプロジェクト活動を行いました。

また教員間での研究連携もスタートしており、私はこの夏から看護学部の教員と共同でユーザフレンドリーな点滴スタンドのデザイン研究を始めました。いずれその成果は

人間工学会の場で発表したいと考えております

### 執筆者自己紹介

酒井正幸：1950年長野県生まれ。1973年千葉大学工学部工業意匠学科卒業。同年三菱電機㈱入社。同社デザイン研究所にて、ユニバーサルデザイン、プロダクトデザイン、インタフェースデザイン、宣伝部にてコミュニケーション企画業務を担当。2006年より札幌市立大学デザイン学部教授。日本人間工学会会員、日本デザイン学会会員、日本感性工学会会員。

### ◆ 特集

## 建築・インテリア分野における人間工学の役割 白石光昭（小山工業高等専門学校）

### 1. はじめに

認定人間工学専門家リストに記述されている専門分野から、建築系やインテリア系の方の人数を数えてみると、152名中10名ほどと少ない。そこで、本稿ではまず建築・インテリア分野における人間工学研究の位置づけとその役割について概説する。次に、個人的な経験が基となるが、家具と人間工学について概説をし、建築・インテリア分野における人間工学の役割の一端を紹介したい。

ところで、約10名との人数から考えると、「認定人間工学専門家」に対する建築・インテリア系からの関心はさほど高くないように見える。しかし、当分野における人間工学の果たしてきた役割は小さくない。まったくの偶然ではあるが、2006年度日本建築学会大賞を小原二郎先生が受賞されている。受賞タイトルは「建築人間工学・インテリア計画の確立と発展および「木の文化」の普及に関する一連の功績」であり、人間工学の文字が最初に書かれている。

### 2. 人間工学の位置づけ

建築は人間を入れる器である。このため、建築学においては人間に対する関心は古くから持たれていた。ローマ時代の建築家ウィトルウィウスによって書かれた建築十書は有名であるが、この中にすでに人体のプロポーションの著述があり、建築空間と人体寸法（人間）との関わりが述べられていることはよく知られている。

我が国の戦前の建築計画研究においても、「人体寸法の研究」や「群集流動の研究」などの人間に関わる研究が行われていた。これらの研究も建築を人間にとって使いやすい空間にしたいとの研究者の願いの結果、行われたと言える。

人間工学の必要性は、戦後の技術の著しい進歩と人間との間にギャップが生じ、人間が置き去りになってしまっているのではないかとの疑問に答えるために高まっていった。

そして、これは建築計画分野においても同様であった。戦後の日本建築学会の研究発表を例に見ると、人体計測や家具の使い勝手の研究、障害者関連の研究、空間認知や群集流動の研究を中心とした人間工学関連の研究が徐々に増えていった。その結果、昭和56年（1981年）に「建築人間工学小委員会」が設置され、20数年経過した現在も継続的に活動がなされている。

これらの研究の成果は、日本建築学会が定期的な出版・改訂している建築資料集成をもとに考えるとわかりやすい。1942年（昭和17年）に刊行された版の中では、人体に関する部分は7ページ、1980年に刊行された版では79ページ、さらに2003年に刊行された版では独立し「人間」編、151ページになっている。このように、人間工学関連の成果が着実に増え、利用されている。

### 3. 家具と人間工学

家具はインテリアエレメントの大きな要素の一つであり、かつ人間が接する時間も多し。私はオフィス家具の開発に携わった経験があるので、その個人的な経験をもとに人間工学が家具の開発のどんな点に、どのように応用されているかについて紹介をしていきたい。

#### 3.1. 椅子と人間工学

椅子は身体を保持する道具であり、人間と接する部分が多いので、人間工学を駆使すべき家具である。その基本的目標は座り心地の向上である。

座り心地を向上させるためには、問題点を抽出する評価手法が必要である。椅子の評価手法には、感覚による主観評価、筋活動の計測、体圧分布の測定等があり、一般的な手法として良く知られている。（なお、これらは主観評価の結果を中心とし、補完的意味で他の手法が利用されている。）これらの評価手法で得られた結果をもとに、既存椅子（または試作椅子等）の改善方向を知ることができる。すなわち、品質のチェック方法として利用することができる。我々の身の回りには、まだまだ座り心地の悪い椅子が多い。開発関係者には人間工学の重要性をもっと知って欲しいと考えている。また、知らせていく必要もあると考えている。

なお、新しい用途の椅子を開発する際には、人間の生体情報を基本に座りやすい椅子の理想状態を考え、新しい考え方を提案していくことも可能である。

#### 3.2. デスクと人間工学

デスクでの筆記作業やコンピュータ作業を考慮し、机面高や下肢空間（デスク下の足を動かせる空間のこと）の高さや幅寸法を設定することが人間工学で考慮する第一歩である。これらは人間工学の実験をもとに、使用者の身長等とデスクとの適正な関係を求めることができる。オフィス用デスクや学童用机では、人間工学の成果としてJIS規格

において寸法設定がなされている。ただし、注意すべき点もある。例えば、オフィスや学校ではデスクを並べて使用することがある。この場合、使用者一人の人間に適合した人間工学的なデータのみで作るわけにはいかない。この例は当たり前すぎているが、設計ではこのように他の条件を考慮し、クリアしていくことが必須であり、人間工学関係者も忘れてはならない点である。

### 3.3. ローパーティションと人間工学

ローパーティションは個人の領域を明確にでき、かつ集中しやすいパーソナルな空間を簡易に作ることができる便利な家具である。ただ、チームで仕事を進めていく日本では欧米のような高さのあるローパーティション（H=1800mm程度）をそのまま導入するわけにはいかない。そこで、会話のしやすさや資料等の受け渡しを損なわず、集中しやすいパーソナルな空間にするためのローパーティションの高さや素材（模様付ガラスや曇りガラス等、居るか居ないかのみわかる）について人間工学的な研究成果が必要となる。開発時には、デスクの幅や奥行きとの関連を考慮しつつ、実験室実験やフィールド実験を実施し、主観評価や姿勢評価をもとに適正な高さ・素材を求め、設定している。

### 4. おわりに

本稿では、建築・インテリア系における人間工学関連事例のほんの一部しか紹介できなかったが、上述したように建築空間は人間を入れる器であり、常に「人間」からの視点を忘れることはできない。今後も、人間工学関連の成果が残され、応用されていくものと期待される。

#### 執筆者自己紹介

白石光昭：1983年（株）岡村製作所入社。2001年より独立行政法人国立高等専門学校機構 小山工業高等専門学校建築学科。人間工学からの家具の研究、オフィスプランニング方法論の研究。現在は「働く」や「感性」をキーワードに研究を展開している。博士（工学）。

#### ➡ シリーズ特集

#### 製品デザイン現場での人間工学専門家（10）

#### オフィスにおける人間工学

浅田晴之（株式会社岡村製作所 オフィス研究所）

#### 1. はじめに

岡村製作所は、一人一人が「豊かさを実感」できる環境づくりの実現を目標に、オフィス、商業施設、文教施設、医療施設等で使用される家具や建材の製造販売、空間構築、ソリューション提案等のビジネスを展開している。その中で、筆者が所属するオフィス研究所は、その名のとおりオ

フィス事業領域を中心とした研究・支援活動をミッションとしている。

#### 2. 家具と人間工学

はじめに家具という分野で人間工学を語った場合、古くは事務用椅子の人間工学といえる。弊社の場合、1962年に千葉大学の小原二郎教授（当時）の指導を受け、「イスの科学」という冊子を発行したのが本格的な人間工学研究の始まりといってもよいであろう。体圧分布計測や筋疲労測定などの研究が行なわれ、座り心地に関する科学的なアプローチを試みた。



80年代に入ると、当時の通商産業省が推進したニューオフィスブームにより、OA化に対応した事務用椅子としてエルゴノミクスチェアという名称で日本のオフィスに普及した。このニューオフィスブームにより欧米と比較して劣悪とされていたオフィス環境は「生活の場」としても認識されるようになり、人間中心の思想でオフィスづくりを行なう契機となったと言える。

またオフィスへのパソコンの急速な普及に伴い、デスクの天板形状を検討するためにパソコン作業に必要な作業領域に関する研究なども行なってきた。その他にも、日本人の体格の向上に対応し、机上面高さの上下調整範囲の検討を行なうなど、個別の製品開発における人間工学的な視点でのアドバイスが、業務としてあげられる。近年ではユニバーサルデザインの視点から、製品の使用対象ユーザーの多様化に対応した製品開発のアプローチも行われるようになっている。

#### 3. オフィスレイアウトと人間工学

もう少し広い領域で考えると、オフィスレイアウトに関する人間工学もある。椅子の立ち座り、収納キャビネットの開閉のために必要となる家具周囲の動作領域、机と机の間の通路寸法やオフィスの家具配置密度と狭隘感など、ス

ペースに関するものである。また、オフィスにおけるコミュニケーションとプライバシーの関係も重要な問題といえる。特に現在では、どのような職種に関わらず仕事のほとんどがパソコンで行なえるようになり、個人個人が今どのような仕事をしているのかが見えにくいという深刻な問題もある。そのため、特にコミュニケーションを重視したオフィスづくりが行なわれており、ワーカーの行動特性とコミュニケーションエリアの最適配置など、快適で機能的なオフィスづくりを行なうために人間工学の応用が求められている。

#### 4. おわりに

近年では、グローバル化した企業間競争に打ち勝つために、より創造性の高い製品やサービスの提供を生み出す器として、オフィスを位置づける企業も少なくない。それは今後の企業競争力の源泉は「人」だからにほかならない。そのため、感性や創造性を発揮できるような環境、ワーカーのモチベーションを高めるための環境など、ますます人間を中心としたモノづくり、空間づくりが重要となっている。人間工学専門家の活躍の場が広がる一方で、幅広い領域の知識が必要となっている。成果のスピードを要求される企業の研究所としては、限られたリソースを有効に活用するため、積極的に大学等の研究機関とのパートナーシップを進めていきたいと考えている。そのようなネットワークを構築できる場となることを、この部会に期待したい。

#### 執筆者自己紹介

浅田晴之：株式会社岡村製作所 オフィス研究所所属。  
1990年入社以来、オフィス環境、ワークスタイルに関連した研究や製品開発に従事。専門は建築人間工学。一級建築士。

\*\*\*\*\*

#### ➤ 報告

##### 新しい資格制度導入とIEA エンドースメントについて

(部会長 藤田祐志)

平成18年度は、新しい資格制度を導入することと、国際人間工学連合(IEA)のエンドースメントを取得することを大きな目標にしました。これらの現況を報告いたします。

新資格制度は、より多くの人材を日本人間工学会認定人間工学専門資格制度に組み入れ、人間工学の品質の維持向上と人間工学の普及を図ることと、若い人間工学者や人間工学の技能にもとづいて作業を行う者を対象にした資格の導入に対する教育機関等のニーズに応えるために導入するものです。また、資格制度の財政基盤を安定化させる狙いもあります。検討の結果、「日本人間工学会認定人間工学専門資格」と「日本人間工学会認定人間工学アシスタ

ント資格」の2資格を新たに導入することとし、理事会の承認が得られました。部会ホームページでこれらの新資格の内容を確認の上、大学関係者は積極的に学生さんへご紹介ください。また、企業関係者は、企業内で人間工学の専門家をまとめていく原動力として活用して下さい。

益々業務の国際化が進む今日、我々の資格が海外でも通用すれば大変有益です。このようなことからIEAのエンドースメントを得るための準備を進めてきました。日本人間工学会認定人間工学専門資格制度も設立以来4年目に入り、漸く、エンドースメントの取得申請書に必要な要件を満たしました。年末までに申請書の準備がほぼ終わり、近日中にIEAに申請書を提出します。エンドースメントが得られるまでにはなお時間を要しますが、できるだけ早く取得して皆さんの資格に新たな価値を加えたいと思っています。

#### 井谷徹氏、経済産業大臣表彰功労者

部会員の井谷徹氏(前名古屋市立大学大学院教授、現在ILO労働保護局長)が、長年に渡るISO/TC159(人間工学)SC3(人体計測と生体力学)の議長としての活動などが認められ、経済産業大臣表彰功労者となりました。これは、経済産業省が、工業標準化の普及・推進に寄与し、その功績が特に顕著である方に対し、毎年、表彰を行なっているものです。

#### 認定人間工学専門家の新規登録

2006年11月に、新たに人間工学専門家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)

上西園武良、八木佳子

\*\*\*\*\*

#### ➤ 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