

---

### 3 SC1 Ergonomic guiding principles

#### 人間工学の指導原理

6 件

#### 3 - 1 SC1 / WG1 Principles of the design of work systems (Revision of ISO 6385) 作業システムの設計原則 (ISO 6385 改訂)

##### 1) 国際規格( IS, International Standard )

- (1) ISO 6385:1981 Ergonomic principles in the design of work systems  
作業設計のための人間工学の原則

【規格内容概要】1981年に制定された規格であり、作業設計の全般的な原則を規定している。内容は、用語の定義と一般的原則の2つからなっている。用語は、作業任務、作業設備、作業工程、作業場、作業環境、作業負荷、作業負担、作業疲労の9つが定義されている。ここで、作業負荷(work stress)と作業負担(work strain)は、外部からの刺激とその影響というモデルが用いられている。一般的原則では、人体寸法、姿勢、筋力、動作などの人間の要因、信号、表示装置、操作具の設計、作業環境の設計、作業工程の設計について、設計指針が示されている。

青木 記

- (2) ISO/CD 6385(rev.) Ergonomic principles in the design of work systems  
作業設計のための人間工学の原則 (改訂版)

【規格内容概要】ISO 6385の改訂作業の重点は、作業システム設計の基本指針の大幅な改訂と、作業システムの評価を新たに設けることであった。しかし、通過したCD案は、当初の改訂案で強調されていた人間の安全や健康、能力の向上についてはやや後退し、良い作業システム設計によって、質的、量的に長期的な利益が上がるのが強調された。一方、作業システムの設計では、新たに総論を設け、作業システムの設計過程を全体の構造とし、この過程に沿って具体的な設計指針を述べている。また、用語の定義の中に「人間工学」「ユーザビリティ」などを新たに加えたが、「作業負荷」「作業負担」の項目はWG2のISO 10075改訂と整合する方向で修正した。

【審議経過概要】1991年改訂をめざして見直し作業を行ってきたが、幹事国(イギリス)議長の死亡や湾岸戦争などの予期しない事態があり、作業は大幅に遅れた。1992年2月に規格原案作成の最終会議が開かれ、同3月に原稿が一応完成したが、CEN(欧州規格)との整合性の調整に手間取り、1998年にやっとCD投票が行われて通過し、DIS案の作成段階に進んだ。しかし、その後もドイツの反対などで作業は進展せず、2000年にはコンビーナ(イギリス)が辞任してオランダが幹事国になり、事務局もイギリスからオランダに異動した。新コンビーナは、WG2との合同会議を開催するなど精力的に作業を進め、2001年中にはDIS投票ができるものと思われる。しかしドイツはあくまでもCEN規格との整合性をはかるために、現在改訂中の原案とは全く異なった新たな改訂案の骨子を作成し始めており、新たな問題が生じる可能性がある。

【日本の対応】現状の改訂案では、CENとの調整はうまく行かないと思われるが、改訂当初より日本は積極的に改訂作業に参加していたので、なるべく早く完成させるべく協力してゆきたいと考えている。

青木 記

### 3 - 2 SC1 / WG2 Ergonomic principles related to mental work 精神作業に関する人間工学的指導原理

#### 1) 国際規格 (IS, International Standard)

- (3) ISO 10075:1991 Ergonomic principles related to mental work-load  
- Part 1:General terms and definitions

精神的作業負荷に関する人間工学の原則 - 第 1 部：一般的用語及び定義

【規格内容概要】最近の作業では身体的負荷から精神的負荷へと比重が移行しており、ISO 6385「作業設計のための人間工学の原則」の用語の定義の中にはとりあげられていなかった精神的作業負荷の部分に関する用語を細かく定義している。精神的負荷(mental stress)は外部から人間に対して作用するものであり、その影響として精神的負担(mental strain)が生ずるという、stress-strain モデルを想定して定義がなされている。

さらに精神的負担の影響として、促進的効果と減退的効果、その他の効果に分けられている。減退的効果は疲労と疲労様症状に分けられ、回復のために休養などの時間のかかるものを疲労、作業者のおかれている状況が変化すればすぐに消失するものを疲労様症状と定義している。この疲労様症状には、単調感、注意力低下、心的飽和が定義されている。

1998 年に改訂することが決定し、新たに作業負荷(work-load)を用語の定義に入れることが提案されている。しかし、審議の過程で、「負荷」(stress)と「負担」(strain)の定義に関して新たな提案がなされ、stress-strain モデルが変更される可能性がある。このモデルの変更については ISO 6385 と関連があるため、WG1 と協議の上、改訂作業を進めることとなっているが、具体的な改訂案の作成は始まっていない。

青木 記

- (4) ISO 10075-2:1996 Ergonomic principles related to mental work-load  
- Part 2:Design principles

精神的作業負荷に関する人間工学の原則 - 第 2 部：設計の原則

【規格内容概要】ISO 10075「精神的作業負荷に関する人間工学の原則 - 一般的用語及び定義」に続く規格であり、精神的作業負荷を適切に設計するための指針を示すことが目的である。内容は、ISO 10075 で定義した精神的作業負担の影響のうち、減退的効果（マイナス効果）をもたらすもの、即ち「精神疲労」「単調感」「注意力低下」「心的飽和」を防ぐための具体的な設計指針である。これらの減退的効果を生ずる作業内容や環境を列記すると共に、減退的効果を生じさせないための作業設計を具体的に示したもので、作業現場のチェックリストとしても役立つように構成されている。

青木 記

#### 2) WD( Working Draft ) 規格原案

- (5) ISO/WD 10075-3 Ergonomic principles related to mental work-load  
- Part 3:Measurement and assessment of mental work-load

精神的作業負荷に関する人間工学の原則 - 第 3 部：精神的作業負荷の測定と評価

【規格内容概要】精神的作業負荷の測定と評価の方法を定める規格案である。内容は、測定の手順、測定法の精度などであり、具体的な測定法を示すよりは、妥当性や信頼性など、測定法の備えるべき要件を規定するものとなっている。また、測定の水準として、現場の作業

者による問題発見のためのチェック、作業管理者が問題の原因を突き止めるための調査、人間工学専門家による原因の追究と対策のための詳細な調査の3段階を設定している。

【審議経過概要】原案は日本が作成したが、当初は規格化すること自体に対する反対意見が各国から出された。しかし、その後、賛成する国も増え、規格化は継続して行われており、CD案の完成が近くなってきた。本規格に関しては、幹事国であるドイツの国内において最も反対が強く、経営者側は新たな負担増を嫌っていると思われる。しかし、最近やっとドイツ国内の理解が得られ、規格原案作成は進展してきた。

【日本の対応】日本が原案を提出してから、本規格作成に反対する国もあり、かなりの時間が経過したが、やっと進展する見通しがついてきたので、原案の早期完成を推進してゆくことが必要である。

青木 記

### 3 - 3 SC1 / WG4 Usability and its evaluation ユーザビリティとその評価

#### 1) WD( Working Draft ) 規格原案

(6) ISO/WD 20282 Usability of everyday products - Guide for the design and evaluation of  
easy-to-operate everyday products

日用品のユーザビリティ - 日用品のデザインと使い易さのための指針

【規格内容概要】日用品のユーザビリティを分類表示する規格が、ドイツより提案された。本規格は、1)「使い易さ」の共通認識を規定すること、2)全世界を視野にいれた「ユニヴァーサル・ユーザ」の特性を特定すること、3)日用品に対する使い易さのデータの報告様式を基準化すること、の3点を規格範囲としている。ユーザビリティの分類は、ユーザ分類次元と使い易さの分類次元で構成される2次元マトリクスによりなされる。日用品の使い易さとは、誰でも (universal user group) 容易に使用できる (ease-to-operate) ことを意図したものである。本規格案は、ユニヴァーサル・ユーザのプロフィールを明確化するパート1: Universal user profile と使い易いと判定し得るための評価法を定めるパート2: Test method から構成されている。

【審議経過概要】当初、企画案は「Evaluation method for the classification of usability of man-machine interfaces」とのタイトルが付けられていたが、第1回会議(2000/07/27-28)に提出されたタイトルは「Product Usability and it's Evaluation」と改名され、規格案の構成はPart 1:Ease of Operation、Part 2:Evaluation、Part 3:Satisfaction、と仮題されていた。しかし、主に提案国ドイツと英国との意見交換の後、第2回会議(2001/01/11-12)に提案されたタイトルは現在のものに変更され、その構成はPart 1:Universal User Profile、Part 2:Test Methodとなった。こうしたタイトルの変更は、ISO 9241-11、ISO 13407、ISO/IEC Guide 37、Draft/ISO/IEC Guide 71、等の規格との整合を計ろうとする意図がその背景にある。今後も規格案タイトル及びその構成が変更される可能性がある。

【日本の対応】新業務項目提案の投票で日本とイギリスだけ反対した。日本はISO 13407の屋上屋を重ねることになるとの理由であった。しかし、賛成多数で可決された後は即座に積極的参加方針を決定し国内の学術情報及び産業界の実践的情報を反映する為に反対した文脈を維持しながら審議に協力している。イギリスも同様のモードで審議参加している。本規格案には既存規格との整合に未だ問題点があるため、積極的に規格案作成会議に参加してバランスの取れた企画案作成に協力していく予定である。

加藤、堀野 記