
SC1 Ergonomic guiding principles 人間工学の指導原理

8 件

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)

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】 TC159 の規格の最も基本の規格として 1981 年に制定された規格であり、作業設計の一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

ISO/FDIS 6385(rev.) Ergonomics - Ergonomic principles in the design of work systems
人間工学 - 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 の改訂による大きな変更点は、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たことである。この規格を使用する対象者は、作業システムの管理者、作業員、人間工学専門家、プロジェクト管理者、設計者などであり、この規格を用いることによって、人間工学、技術、設計、質、プロジェクト管理に関する基本的な知識を得ることができるとしている。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。作業システムの評価では、健康と福祉、安全、作業成績の 3 つのカテゴリの全てについて、それぞれ適した方法で評価を行うことが示されている。用語の定義では、「人間工学」の定義を加えたが、work load の定義は入れられなかった。また stress-strain の新たなモデルの提示はなく、旧版のままとなった。

【審議経過概要】 1991 年改訂をめざして見直し作業が始まったが、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移動した。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、2002 年 6 月の DIS 投票は通過し、2003 年 2 月には FDIS 案が完成したので、FDIS 投票が行われる予定である。一方、現在の改訂が終了すると同時に再改訂が開始される予定であり、6 部からなる原案の骨子が示されている。またコンビーナは今回の改訂終了をもってオランダからドイツに代わることとなった。

【日本の対応】 改訂当初より日本は積極的に改訂作業に参加してきた。改訂版を ISO に完成させるべく協力してゆく方針である。また、再改訂についても、今回の改訂で懸案となった事項を含め、積極的に我が国の意見を反映させてゆきたいと考えている。

青木 記

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

ISO 10075:1991 Ergonomic principles related to mental work-load
- 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)が生ずるといふ、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

ISO 10075-2:1996 Ergonomic principles related to mental work-load
- 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

ISO/DIS 10075-3 Ergonomic principles related to mental work-load
- Part 3: Principles and requirements concerning methods for measuring and assessing 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の方法に関する原則と要求事項

【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】2002年2月のCD投票結果を受けてDIS案を作成した。その折に、規格の具体的な使用方法を示すテクニカルレポートを作成することをWGとして決議し、SC1委員会に提案することになった。DIS案はタイトルを「Part3: Principles and requirements concerning methods for measuring and assessing mental workload」とし、2002年12月5日から2003年5月5日までを投票期間として、DIS投票を行っている段階である。

【日本の対応】日本は原案の提出国であるが、CD案にはコメント付きで賛成した。コメントに対しては Technical report の作成等の対応が得られたので、Technical report 案の作成においては積極的に参画

し、規格の DIS 投票と併せて Technical report も承認されるに進めたい。

柳堀 記

NWI/TR 10075 Ergonomic principles related to mental workload
- Interpretation of ISO 10075 Part 1 to Part 3
精神的作業負荷に関する人間工学の原則 - ISO 10075 第 1 部 ~ 第 3 部の解説

【規格内容概要】2002 年 10 月の SC1 会議で SC1/WG2 より精神的作業負荷の測定と評価の方法を定める規格(ISO 10075)の活用方法を具体的に示す事を目的としたテクニカルレポートの作成が提案され、承認された新規の取り組みである。ISO 10075 の利用者は専門家から非専門家まで多岐にわたるため、テクニカルレポートでは特に、非専門家に対して ISO 10075 の各パートにおいて必要となる基礎概念や使用方法を示すことに主眼がおかれている。

【審議経過概要】2002 年 10 月に作成が決まった段階であり、具体的作業はこれからである。案の作成はテクニカルレポートの提案者である WG2 が行ない、2003 年 6 月から WG 内の審議を開始する予定である。

【日本の対応】テクニカルレポートには CD 案に対して日本が提出したコメントの内容も含まれることになっており、日本としてはテクニカルレポート作成にも積極的に参画していきたい。

柳堀 記

SC1 / WG4 Usability of everyday products 日用品のユーザビリティ

ISO/CD 20282-1 Ease of operation of everyday products
- Part 1: Context of use and user characteristics
日用品の使いやすさ - 第 1 部：使用状況とユーザ特性

【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) 「使いやすさ」の共通認識を規定すること、2) 全世界を視野にいれた「ユニバーサル・ユーザ」の特性を明確にすること、3) 日用品に対する使いやすさの評価法とその報告様式を基準化すること、4) 日用品の使いやすさの分類と認定マークを規定すること、5) 社会的影響、の 5 点を規格範囲として提案された。しかし、第 6 回会議でドイツ側から大幅な修正提案がなされ、1) 日用品のインターフェイスのユーザビリティ評価、2) 日用品の設計と評価に配慮されるべき使用状況をいかに識別するか、3) 製品ユーザの多様性に起因するユーザ特性を記述する、ことを意図した規格内容に変貌してきている。本規格シリーズ案は、日用品の使用状況とユーザ特性を明確化するパート 1 (Context of use and user characteristics)、使いやすさを判定するための評価法とその報告書様式を定めるパート 2 (Test method)、使いやすさの程度分類法とそのラベルマークを定めるパート 3 (Classification and Labeling)、日用品の設計ガイドを解説するパート 4 (Design Guides) から構成することが計画されている。

【審議経過概要】当初、規格案は「Evaluation method for the classification of usability of man-machine interfaces」というタイトルが付けられていたが、過去 7 回の会議(1:San Diego, 2:Munich, 3:Beijing, 4:New Orleans, 5:Lima, 6:Garmisch, 7:London)を経過する中で表題のように改名されてきている。これまでの会議にはドイツ、英国、日本、スウェーデン等が積極的に参画し、規格案の修正がはかられてきた。2002 年 3 月 1 日に行われた投票権保有国(日本を含む 17 ヶ国)による投票結果は 12 ヶ国が賛成し、提案国ドイツ、英国、日本は反対、米国は棄権であった。本来、賛成多数で規格案は ISO/TC159/SC1 の Committee Draft となるが、主要国であるドイツ、英国、日本が反対したため、差し戻しとなった。その後、ドイツから当初の提案に沿った規格内容に変更すべきとの提案が受け入れられ、修正され、本規格シリーズが国際規格(ISO)とすべきか、あるいは TS(Technical Specification)とすべきかを含めて検討されており、2003 年 4 月には再度の CD 投票日程にあげられる予定である。日本国内分科会(SC1WG4)ではパート 1, 2 とともに TS とすべき意見が大勢を占めている。

【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、さらに CD 投票時では提案国ドイツも反対する状況となった。本規格案の主要な概念である Ease-of-operation の定義と既存規格 ISO 9241-11 にある Usability の定義との関連性が不明確であると指摘し、Ease-of-operation の用語を Usability に置き換えることも視野にいれるべきことを提案している。しかし、パート 1 の成否については不透明な部分が多く、既存規格との整合に配慮し、バランスの取れた規格案作成に協力していく予定である。

加藤 記

ISO/CD 20282-2 Ease of operation of everyday products
- Part 2: Test method
日用品の使いやすさ - 第 2 部：評価方法

【規格内容概要】日用品の使いやすさの評価は、ユーザビリティ定義（ISO 9241-11:1998）に基づき3つの要素からなされる。1つは操作の効果性(Effectiveness)で、評価対象となった製品の機能を上手く使えた人の割合（%）、1つは操作の効率さ(Efficiency)で、当該製品機能を使えるまでに要した時間、1つは満足度(Satisfaction)で、当該製品に対する不快感をもたない好意的態度、から構成される。これら3要素の評価を実施するためのテスト法（被験者属性、使用機器、テスト手順・環境、評価対象機能等）、統計的処理、報告書式等が規定されている。現在の課題はユーザ特性に対応して被験者数をどのように決めるか、3つの評価次元（効果性、効率さ、満足度）の結果を最終的判定にどのように生かすのか、等の側面にある。

【日本の対応】評価法は簡潔、明瞭であるほど良いが、テスト法には種々のものが存在しており、日本はISO TR16982を参照すべきことを提案している。また、パート2を日用品の格付けに適用する規格案に結びつけることには反対を表明し、TSとすべき意見を表明している。

加藤 記