7　ＪＩＳ規格及びＪＩＳ原案　**14件**

1)　JIS Z 8502:1994　人間工学－精神的作業負荷に関する原則－用語及び定義
（ISO 11075 の JIS対応）

ISO 10075 を翻訳した国際一致規格である。用語の翻訳で、stress（負荷）とstrain（負担）の訳語が問題となり、ISO国内委員会で何度も議論されたが、ISO 6385の日本語訳 と同じにするということで日本語訳案が作成された。また、work-loadの訳語も「作業負荷」 であり、stressとloadの訳語が同じになってしまったことも今後解決すべき課題である。

青木　記

2)　JIS Z 8503:1998　人間工学－精神的作業負荷に関する原則－設計の原則
（ISO 11075-2 の JIS対応）

ISO 10075-2 を翻訳した国際一致規格であり、平成７年度にJIS原案作成委員会を構成し、 1996年３月にJIS原案として、工業技術院に原案を提出した。翻訳規格の様式の変更などで JIS化が遅れたが、1998年に制定された。

この規格は翻訳する上で、いくつかの訳語に問題が生じた。特にtaskという用語については、人間工学の他の規格（IS0 9241-2 の国際一致規格である JIS Z 8512）で「仕事」 と訳しているが、JIS Z 8503 では「課業」と訳したため、同じ人間工学の規格の中での統 一がとれなかった。これは、精神的作業負荷の用語を規定した JIS Z 8502 で用いた訳語 と統一する必要があったことと、与えられた課題という意味を強調する目的があったため である。今後、改定時に用語の統一について考える必要がある。

青木　記

3)　JIS Z 8500:1996　人間工学－人体寸法測定
（ISO 7250 :1996の JIS対応）

本規格の適用範囲は、人間工学などにおける人体寸法測定に関する基本的な事項(測定点、寸法測定項目および測定姿勢並びに関節点)についてであり、名称とその定義が規定されている。本規格で規定した人体寸法項目の数は98項目であり、その内訳は頭部関係が16項目、これ以外の上肢、下肢および躯幹、いわゆる体部に関するものは81項目であり、これらに体重の項目を加えたものである。この他、人体寸法測定項目を測定するために必要であるとして規定した測定点は36項目である。関節点に関しては、規定した測定点の一つに非常に近い場合には、その測定点の定義を関節点の定義とした。その数は15である。

谷井　記

4)　JIS Z 8907:1985　方向性及び運動方向通則

（ISO 1503:1977のJIS対応）

本規格はISO1503対応の国内規格であり、JENC誕生因縁の規格である。松浦四郎氏が1963年、イギリスで開催されたISO/STACO(標準化原理委員会)で方向の国際標準化が必要であると提唱したことに始まる。国際規格が出来てから遅れること８年目にして日本は当の提唱者本人をJIS化委員会委員長に迎えて国内規格化に着手したのであった。

その頃ヨーロッパはこの規格の使命は終わったと、登録抹消提案が出ていた。元がなくなると困る日本は会議で抹消反対を主張、その代案としてSTACOからTC159へ移行という案を飲まざるを得ず、当時Oメンバーだった日本は急遽代案に整合させる必要から工技院の強い薦めの元、日本人間工学会がTC159の審議団体としてPメンバーになるように薦められ、日本代表は1503改訂作業を約束し抹消は免れた由。当時の事情はそのまま現在に引き継がれている。

JIS化は原文を翻訳をした上で国内規格として独自の編集を行った。筆者も林委員長の推薦を受けて委員の一人として参加した。欧米は読者にわかりやすくと言う哲学があり、理屈を丁寧に例示しながら説明するが、日本では理屈説明や例示は不要で規格の核心部分が簡潔に明記されていればよいとの哲学であった。そのため構成はほぼISO1503に準拠しているが日本独自に縮小した部分があり簡素化された。その核心部分である制御要素の第1,2,3,4原則は全く同じ扱いである。人間工学で言うところのステレオタイプ原則である。ISO制定の1977年に対して1985年にようやく国内規格化された。

堀野　記

5)　JIS Z 8511(案)　人間工学－視覚表示装置を用いるオフィス作業－総論
（ISO 9241-1:1992,1997のJIS対応）

規格内容概要：本JIS原案は、ISO 9241-1 Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 1 : General introduction(1997)の翻訳規格である。本規格は、システムの設計者、採用者、管理者、利用者にとって、製品及びシステムが人間の使用に適当であるかどうかを判断することの重要性を説明し（人間の能力への配慮を欠くことは、結局は無駄が多く、効率があがらず、仕事をうんざりとしたものとしてしまう）、表示装置、入力装置、ソフトウェア、作業場、作業環境及び作業内容などで構成される製品やシステムを、想定される利用者の特性、能力及び限界に配慮した設計とすることが必要であると説く。そのためには、設計者、採用者、管理者、利用者のいずれもが、ＶＤＴ作業が規格に適合しているかの確認作業に関わる必要があり、

それを診断、判断するための手引きとして、全17部に及ぶ規格の概要、指針、及び利用者の作業性を用いた解析方法について解説している

原案作成経過概要：1995年にJIS原案作成委託を受けて、1995年7月に原案として配布されたISO/DIS 9241-1に基づき、これに対する投票審議と平行してJIS原案の作成を開始した。この時点でのDISは、規格の各部（17）についてかなりの部分を割いて説明　する構成となっており、規格の導入部としては、冗長な構成となっていた。このため審　議の結果JIS原案では規格の利用者との関係がわかるように、この部分を一覧表にまとめ付属書として書き直すものとし、DIS投票に際しては、このJIS原案の構成をもって　修正

意見とした。1996年3月JIS規格原案を工業技術院に送付し、その後1997年6月　に原規格が改版され、一覧表形式がISで採用されたので、このISの修正を受け、JIS　原案についてもISに対応した構成に修正している。1999年に制定される見込みである。

田中　記

6)　JIS　Z　8512:1995　人間工学－視覚表示装置を用いるオフィス作業－仕事の要求事項についての指針

（ISO　9241-2:1992のJIS対応）

規格内容概要：本JIS原案は、ISO 9241-2 Ergonomic requirements for office work with visual

display terminals(VDTs) - Part 2 : Task requirements　(1992)の翻訳規格である。VDTを

用いた情報処理システムを利用する際に、そこで利用者が行う仕事のあり方について人間工学上の配慮を加え、利用者の仕事の遂行を促進するとともに、福利・安全・健康を損なわないことを目指している。従来のインタフェイス設計の視点からではなく、利用者が行うべき仕事の設計という視点を明確に打ち出している。モノづくりに関わる工業規格の中にこのような視座を明確にした規格が加わることは、記述が要求事項や勧告の形を取っていなくても今後に影響を持ち、意義のあることと考えている。

原案作成経過：平成６年度に原案作成委託を受けて編成された21名の委員よりなる「日本人間工学会 JIS Z 8512原案作成委員会」により原案の審議を行い提出した原案に基づいて制定された。Taskを「仕事」と訳したが、他の、例えば心理学文献などには、課業、課題の訳が当てられている。「利用者が、そこで当面解決することを課せられているあるまとまりのことがら」といった意味合いの概念であるが、この用語に関して今後合意を形成して行きたい。

原規格でも引用規格となっているISO 6385 Ergonomic principles in the design of work

systemsの日本人間工学会標準化委員会による翻訳「作業システム設計のための人間工学の原則」昭和57年との整合性を翻訳に当たって考慮した。

矢頭　記

7)　JIS　Z　8513:1995　人間工学－視覚表示装置を用いるオフィス作業
－視覚表示装置の要求事項

（ISO　9241-3:1994のJIS対応）

規格内容概要：本JISは、ISO 9241-3 Ergonomic requirements for office work with visual

display terminals (VDTs)　Part 3 : Visual requirement（1992）ISO 9241-3を元にした翻訳　規格で、わが国独自の日本語表示について追加した規格となっている。また、ISO 9241-3　審議のとき、既定のJIS規格X 6041でうたっている、輝度とコントラストの相関、す　なわち、輝度が低い場合は高いコントラストが要求され、輝度が高い場合は低い

コント　ラストで十分であるという人間の視覚特性に準拠した輝度・コントラスト要求」につい　ては、提案が遅かった（1985年コンビーナには説明していたが、WG2会議で説明して　いなかった）ため、1989年のモントリオール会議で説明し、WG2出席者の賛同があり　ながら、時すでに遅く、ISO 9241-3規格に入れることはできなかった。見直し時に再度　提案するようにとのことで、Z 8513規格には輝度・コントラストを相関づけた内容が　併記されている。文字の寸法、文字の構成画素数については、日本語の複雑さから既定　のJIS規格X 6041から、必要な内容を取り入れている。ここに記述した特徴以外は、ISO　9241-3の紹介を参照。

原案作成経過概要：1994年にJIS原案作成委託を受けて審議作成した。審議の過程で、ISO　に出来るだけ依るには日本語の規定を追加するべきでないとの意見も出たが、国内での　利用を考慮して日本語の規定を設けた。

中野　記

8) JIS Z 8517(案) 人間工学－表示装置を用いるオフィス作業－画面反射に関する表示装置の要求事項
(ISO 9241-7:1998のJIS対応)

規格内容概要：本JIS原案は、ISO 9241-7:1998, Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)-Part 7: Display requirements with reflectionの翻訳規格である。

ISO9241-7の中で特に小光源の鏡面反射測定は難しく、測定方法の妥当性の検証をISO WG2の数名のExpertを中心に、成蹊大学の窪田研究室で幾度か実施した。そのFeasibility studyについては、英国のJournal「DISPLAYS」の1998年６月号に掲載された。小光源の反射の評価に使用する輝度計の性能で、特に被写界深度の深いものは、再現性の優れたDataが得られることが分かった。小光源にたいしての反射測定で、分かりづらい部分には、解説で説明する。

原案作成経過概要：JISの制定前に本規格を幅広く認知してもらい、かつ専門用語の翻訳を分かり易くすることを意図し、日本電子機械工業会、日本電子工業振興協会、日本事務機械工業会及び日本照明学会と協力し、19名の委員からなる原案作成分科会を設け審議作成した。解説を加え、1999年には制定される予定である。

梅津　記

9) JIS Z 8518 人間工学－視覚表示装置を用いるオフィス作業－表示色の要求事項
（ISO 9241-8:1997のJIS対応）

規格内容概要：本JISは、ISO9241-8: Ergonomics requirements for office work with visual display terminals (VDTs) -Part 8: Requirements for displayed colours の翻訳規格である。原規格は、1997年10月1日に国際規格として発行された。原案作成作業は、ISO/FDISを基にして行われ、1997年3月に完了した。その後、修正及び制定した国際規格との

整合のための変更作業を行い、現在工技院でJIS化の手続き中である。この規格は、色画像、色の見え方及び色識別について述べている。この規格に規定する仕様、測定手法及び試験手順は、色画像を生成するディスプレイのためのものであり、特に指定がない限り、ディスプレイの種類を問わない。また、この規格は、色覚正常な利用者にとって必要最小限の要求事項を満足する、コンピュータディスプレイ上の色彩画像に関する仕様である。この規格に準拠するディスプレイは、色覚異常者にとって次善のものになる。
原案作成経過：色彩用語との整合性を重視し、色彩学会、照明学会と協力して用語の統一に努めた。原規格の骨子には、1990年代初頭のディスプレイ技術に依存していたため、基本は文字の読みやすさに置かれている。このため、孤立したシンボルの寸法解釈については議論があった。この点に関しては解説として示してある。なお、本規格は、平成10年12月にJISとして制定された。

福住　記

10) JIS Z 8520(案) 人間工学－視覚表示装置を用いるオフィス作業－対話の原則（ISO 9241-10:1996 の JIS対応）

規格内容概要： 本JIS原案は、ISO 9241-10: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals（VDTs）Part 10 : Dialogue principles（1996-06-01）を元にした翻訳規格である。原案作成時には、原規格はDIS段階であったが、その後IS化された。IS化による内容の変更は無い。内容についてはISO 9241-10:1996と整合させているのでそちらを参照してほしい。
原案作成経過概要： 1995年にJIS原案作成委託を受けて、17名の委員からなる原案作成委員会を設け審議作成した。JISとしての制定は1999年になされた。

矢頭　記

11) JIS Z 8521(案) 人間工学－視覚表示装置を用いるオフィス作業－使用性の手引き（ISO/DIS 9241-11:1998 の JIS対応）

規格内容概要： 本JISは、ISO 9241-11: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals（VDTs）-Part 11: Guidance on usability（1998）の翻訳規格である。原案作成時には、DISの段階のものを翻訳対象としていたが、その後FDIS化、さらにIS化された、原案はIS化に対応している。内容については ISO 9241-11:1998 と整合させているのでそちらを参照してほしい。
原案作成経過概要： 平成8年度に原案作成委託を受けて編成された14名の委員よりなる「日本人間工学会 JIS Z 8521 作成委員会」による討議を経て、1997年３月にJIS規格

原案を工技院に提出し作業を完了した。JISとしての制定は1999年になされた。

矢頭　記

12)　JIS Z 8524（案）　人間工学－視覚表示装置を用いるオフィス作業－メニュー対話（ISO/DIS 9241-14:1998 の JIS対応）

規格内容概要： 本JIS原案は、ISO 9241-14: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals（VDTs）Part 14 : Menu dialogues（1997-06-01）を元にした翻訳規格である。内容についてはISO 9241-14:1997と整合させているのでそちらを参照してほしい。

原案作成経過概要： 1998年にJIS原案作成委託を受けて、18名の委員からなる原案作成委員会を設け審議作成した。

矢頭　記

13)　JIS Z 8XXX（案）　人間工学－コントロールセンターの設計
－コントロールルームの配置計画
（ISO/FDIS 11064-3 の JIS対応）

規格内容概要：技術的な整合性のみが売り物になる時代は終焉を迎え、これからは制御室も使いやすさ、エラーの事前予防が深く配慮されていることは売りになる時代に入った。昨今Gマーク審査でも人間工学を配慮した制御室は高い評価を得られるようになっている。単品生産が多い制御室の人間工学的設計に関する規格は原発事故に象徴されるように重大事故を事前に防止するには制御室における人間工学的設計が必要であることを国内的にも喚起するためにISOがFDISレベルで既にJIS化に踏み切った。ISと同時にJIS化を意図したのである。関係者が集中的、精力的に規格化の作業を進めた。

当規格は総合的視点からイギリス人が執筆した原規格の翻訳規格である。制御室の配置設計を具体的に進める上での人間工学上の設計ポイントを系統的に示している。特に制御卓の配置に関しては作業の安全性や効率性にも大きく関係するため作業の形態に適した配置の検討が必要となる。

審議経過概要：ISO は長年時間を費やしたが、JIS化作業は単年度業務である。かなり集中しないと完成しなかった。合計10回位委員会を開き、最後の数回は朝から晩まで10数時間を要する作業の繰り返しであった。

ISOのFDIS投票は独仏語訳に時間がかかり1999年６月頃にやっと最終投票が始まりそうである。JISとISOがほぼ同時に制定されそうである。

日本の対応：本規格原案はISO規格の様式に整合していなかったので規格の構成に関して日本の提案が採用された。更に直接、監視・制御対象を見る必要のある制御室の配置図面についても日本提案が生かされた。制御室内の制御卓配置について総合的見地から分類提案をしたがこれは部分的に採用された。これらはそのまま日本語になった。国内

の関係産業界がいい意味で影響を受ける事を期待している。

森、堀野　　記

14)　JIS Z 8XXX（案）　人間工学－WBGT（湿球黒球温度）指数に基づく作業者の熱ストレスの評価－暑熱環境
（ISO 7243:1989 の JIS対応）

この国際規格は、労働環境において作業者が受ける暑熱環境による熱ストレスの評価を簡便に行うことができ、また速やかな判断を可能にする方法を与える。この方法は、作業者が活動している一定時間における平均的な熱の影響を評価する場合には適用できるが、短時間に受けた熱ストレスの評価や、快適域に近い熱ストレスの評価には適用できない。ＷＢＧＴ指標は、自然湿球温度（ｔnw）と黒球温度（ｔｇ）の２つのパラメータの測定をし、そして乾球温度（ｔa）の測定も行なう。ＷＢＧＴは次式により求められる。屋外もしくは屋外で太陽照射のない場合： WBGT=0.7tnw+0.3tg，屋外で太陽照射のある場合： WBGT=0.7tnw+0.2tg+0.1ta。基準値は、直腸温が38℃以上にならないように配慮して作成されたものである。作業強度は安静から極高代謝率までの４段階に区分され、各々に基準値が示され、さらに暑熱環境に順化した作業者と未順化の作業者に分けて基準値がある。本国際規格をほぼ忠実に和訳してJISとした。

栃原　記