

ユニバーサルデザインに関する標準化の取組みと社内展開

三樹 弘之
武者 祐司

細野 直恒
浅賀 孝典

中野 義彦

グローバルな競争社会となった昨今、標準の重要性は言うまでもないだろう。国際標準化機構が作成したISO 9000やISO 14000などの国際規格については多くの企業が重点を置いて取組んでおり、また、W3C（World Wide Web Consortium）などのようなコンソーシアムが作成したガイドラインについても、デファクトスタンダードとして尊重されている。

一方、各国においては、これらの標準と共に法令が企業の取組みに大きな影響を与えている。

ユニバーサルデザインについても、国際規格として規定されている側面、デファクトスタンダードとして規定されている側面、そして法令として規定されている側面とが存在する。

本稿では、これらを概観した後、沖電気の社内横断組織であるエルゴノミクス委員会が、これらの規格の社内導入において果たしてきた役割について述べ、最後に今後の展望に触れる。

ユニバーサルデザイン（UD）をとりまく標準や法令の構成

本特集の論文「ユニバーサルデザインの取組み」で述べた通り、ユニバーサルデザインはアクセシビリティとユーザビリティで構成されている。標準や法令では、ユニバーサルデザインとして規定されたものは今のところはなく、アクセシビリティかユーザビリティのいずれかについて述べたものとなっている。

アクセシビリティ、ユーザビリティの各種の標準、法令の内容を理解するための枠組みは、簡単に言えば図1ようになる¹⁾。つまり、目的は利用における品質（アクセシビリティ、ユーザビリティの質）を向上することであり、そのために、「製品」に対する規定、「設計プロセス」に対する規定、および「組織・人」に対する規定を満たす必要があるという考え方である。「設計プロセス」と「組織・人」の関係は、製造の観点での品質保証を規定した標準（前者はISO 9000、後者はISO 14000）に対比すると理解しやすい。

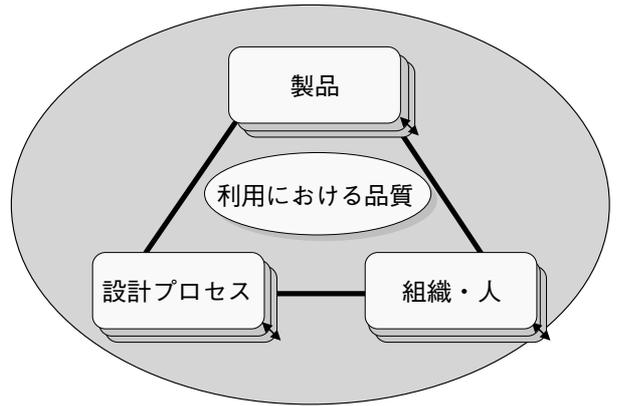


図1 アクセシビリティとユーザビリティの標準、法令を理解するための枠組み

実際、これら3種類の規定は、それぞれの中で、さらに階層化されている。たとえば「製品」に関するユーザビリティの国際規格は、抽象度の高い順から、指導原理、全般的指針、個別指針という階層になっている。

ユーザビリティの規定に関しては、歴史的に以前から存在しており、特にハードウェアの規定に関しては、それら3種類の規定と各々の階層とが、はっきりと体系化されていることが多い。一方、アクセシビリティの規定については、歴史が比較的浅く、数も少ないことや、既にユーザビリティ関係の規定が存在していたことなどの理由で、一つの文書の中に、上記の3種類の規定の内容がすべて入っていることが多い。たとえば障害者系の米国の法令などはこの傾向が強く、しかも、ソフトウェア、ハードウェアの規定が一つの文書の中に入っていることも多い。

ユニバーサルデザインに関する主要な標準と法令

表1にユニバーサルデザインに関する主要な標準と法令を示す。

まずユーザビリティについてであるが、「法令」が無い反面、「規格」や「デファクト」は多数存在している。ただしこれらは、ほとんどがハードウェア関連事項であってソフトウェア関連事項は少ない（下記の各種ISOについ

表1 関連法令、関連規格、デファクト

	ユーザビリティ	アクセシビリティ
法律・法令	該当なし	交通バリアフリー法 ハートビル法 米国リハビリ3法 (ADA, 508, FCC255)
標準規格	ISO9241シリーズ (JIS Z 8511~8527) ISO13407 (JIS Z 8530) ISO13406	ISO/IEC Guide71 (JIS Z 8071) ISO/TS 16071 JIS X 8341
デファクト	各OSごとのGUIガイド ライン	W3C WAI (WEBアクセシビリティ ガイドライン)

ては、参考文献2を参照)²⁾。

ハードウェアに関する「規格」としては、オフィス作業における人間工学的原則をまとめたISO9241のパート3~9とISO13406のパート1~2が国際規格として制定されている。その中で、ISO9241のパート3, 7, 8とISO13406のパート1~2が表示装置に関する規格である。現在ISOでは、これらの規格の適用範囲をオフィス作業以外にも拡大すると共に、新たにISO9241パート301~307のシリーズ規格として作成中である。シリーズの中のISO9241パート306は、実際の職場で表示装置の見やすさが確保されているかに関する、試験方法について規定するものである。これらの要求事項を遵守することにより、見やすく効率の良い作業環境にできる。

一方、ソフトウェアのユーザビリティとしては、OSごとのGUIガイドラインが「デファクト」として有用であった期間が長い。しかし最近では、基本的なGUI部品の組合せがコンポーネントとして利用可能であるために、GUIガイドライン自体の重要性は薄まってきている。

ソフトウェアのユーザビリティ「規格」については、1987年以降に整備が進み、GUIに関する規定を体系化したISO9241パート10-17（「製品」に対する規格）、ISO13407（「設計プロセス」に対する規格）などが作成された。特にISO13407については、ISO9000のインパクトを踏まえた議論が国内で起こり、ビジネスにとってのユーザビリティの重要性が認識される結果となった。

これらソフトウェアのユーザビリティ規格は、ハードウェア規格と違って、推奨レベルに留まっている点が特徴である。つまり規格を満たしたと宣言するための基準が、明示的ではない。物理的特性として規定しやすいハードウェアと違って、最低限を指摘しにくいというソフトウェアユーザビリティの規格の難しさを示しており、この点がソフトウェアユーザビリティ規格の活用を鈍らせている最大の原因ともなっている¹⁾。

一方、以上に述べたユーザビリティと違い、アクセシ

ビリティについては「法令」までも存在している。これは、ユーザビリティと違い、アクセシビリティが、そもそも最低限満たすべき規定のみから構成されることが多いことによる。しかしこの結果として、アクセシビリティの規定をすべて満たしても、使いやすくなるわけではないという矛盾を引き起こしている。つまり、最低限となるアクセシビリティの項目を満たした上で、ユーザビリティの追求を行う必要があるのである。

以上のようにアクセシビリティに関する規定は必ずしも十分な内容ではないが、ハードウェアに関するユーザビリティの規格とともに、企業活動に多大なる影響を与えている。日本では、1994年のハートビル法によって車椅子による建物のアクセスが改善され、2000年の交通バリアフリー法によって、駅のエレベータの設置等が加速された。

このような建造物に関する規定に続いて、最近では情報機器に対する規定も、法令、規格、およびデファクトのすべての面で進んでいる。情報機器に関する法令は、日本ではまだ存在しないが、米国では既に、2000年に連邦通信法255条、2001年にリハビリテーション法508条が実施されている。255条は通信機器や通信サービスに対するアクセシビリティ要求を規定しており、508条は、政府機関が調達する情報機器が満たすべきアクセシビリティを規定している。対米輸出を行っている日本企業は、これらへの対応を迫られている。

これに加えて、今年、現金自動預け払い機などに関する規定を含んだ米国障害者法（ADA法）の改正版が発行される。ADA法は米国の障害者関連の法令の根底をなすものであり、建物から公共情報機器まで多くのものに対する強制法規であるために、高い注目を集めている。

アクセシビリティに関する「規格」については、日本発ということで話題になったISO/IEC Guide71が、2001年に制定された。これはハードウェア、ソフトウェアを問わず、アクセシビリティに関する国際規格を作成する場合に注意すべき点を列挙したもので、国際規格を作成する場合のガイドという、上位層の規格である³⁾。

国内ではこのISO/IEC Guide71に基づき、個別のガイドラインを作成する努力が、JISの作成として急ピッチで進められている（図2）。2004年5月から6月に掛け、3部からなる規格（JIS X 8341）が相次いでJIS化される。JIS X 8341では、ISO/IEC Guide71を具現化する共通指針（第1部）、情報処理装置（第2部）、ウェブコンテンツ（第3部）といった主要な項目がおさえられることになり、政府調達などへの影響が出ることが予想されている。今後についても、2002年12月に改定された障害者基本計画

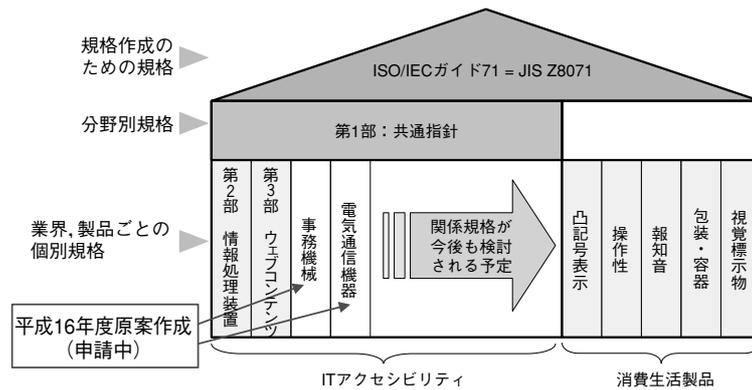


図2 ITアクセシビリティのJIS化の取組み

に基づき、さらに国内のJISなどが整備されていくことになる。

アクセシビリティに関する「デファクト」については、W3Cのウェブコンテンツアクセシビリティガイドラインが大きな影響を与えている。上記の第3部は、これを反映させている。

沖電気におけるユニバーサルデザインの標準活動

長年、沖電気は、ユーザビリティやアクセシビリティの国際規格の制定やJIS規格の制定に専門委員を参画させ貢献している。それらは、日本人間工学会（JES）、（社）電子情報技術産業協会（JEITA）、情報技術標準化研究センター（INSTAC）、情報通信ネットワーク産業協会（CIAJ）などの活動に参画することによるものである。

当社では、また、90年代からエルゴノミクス委員会という社内横断の委員会を組織し、上記の規格化に出席しているメンバを中心に、この委員会を年に7～8回開催し、標準化動向への対応を実施している⁴⁾。つまり、図1における3つすべての活動を実現している。エルゴノミクス委員会には、社内の関連研究部門、デザイン部門、ATM関連部門、発券機など旅客交通に関連する部門、プリンタ・FAX部門、コンサル部門、WEB関連部門など、社内のユニバーサルデザインに密接に関連する部門が参画している。最近の成果を表2に示す。ここで作成された社内共通標準を元に、各部門では、それぞれの製品対応に精緻化したガイドラインやチェックリストを作成して使用している。

なお、緊急性の高い標準や法令が制定された場合には、エルゴノミクス委員会とは別に、期間限定で集中的に議論検討する「特命プロジェクト」を組織化している。過去の特命プロジェクトの例として、前述した米国の連邦通信法255条とリハビリテーション法508条が制定された際のプロジェクト構成を、図3に示す。本社技術標準部門を中心に、関連部門の企画室や法務部門を含めた形の構

表2 エルゴノミクス委員会が作成した技術資料

- ◆ユニバーサルデザイン入門
ユニバーサルデザインとはー製品とサービスへの反映ーユニバーサルデザインの7原則
- ◆ソフトウェアエルゴノミクス関連の標準
対話型システムのユーザインタフェース基準
ソフトウェアエルゴノミクスマニュアルー画面設計指針ーソフトウェアエルゴノミクスマニュアルー入門編1ーソフトウェアエルゴノミクスマニュアルー入門編2ー
- ◆ユーザビリティガイドライン
自動音声応答システムにおけるユーザビリティガイドライン
- ◆画面設計指針説明会資料
ユニバーサルデザインの概要
ソフト画面設計指針
画面設計指針Q&A
- ◆他社のユニバーサルデザインへの取組み
他社の取組み状況
- ◆情報アクセシビリティJIS化資料
(1) 説明資料
(2) JIS案「高齢者・障害者等配慮設計指針ー情報通信における機器、ソフトウェア及びサービス」
(3) チェックリスト

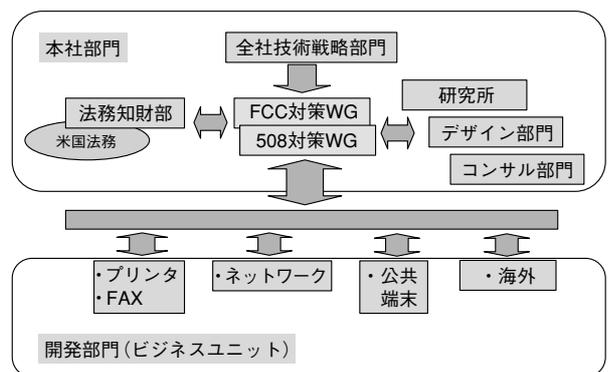


図3 特命プロジェクトの構成例(米国リハビリテーション法508条制定時)

成とした。原文が英文であったことと、解釈によりいろいろな判断の可能性があるため、米国の関連会社の法務部門とも緊密にタイアップして、米国の政府機関に問い合わせを行いながら妥当な対策を検討した。結果については、全社横断レベルの説明会を実施し、徹底を図った。

今年に改正予定のADA法（前記）についても、同様のプロジェクトを発足させる予定である。

沖電気におけるビジネスへの積極展開

上記の標準活動と並行して、個々のビジネスごとに細分化して対応する「ビジネス対応プロジェクト」が存在する。ビジネス対応プロジェクトとは、上記の標準化に対応する委員会の成果物を、個々の製品やターゲットユーザの立場から解釈し直すものである（図4）。当社のユニバーサルデザインに関連する製品は、たとえばATMや発券機など数々あるが、実際問題として、市場や顧客層、またそこから生じるニーズは、それぞれ違うため、前述の社内共通標準だけでは不十分であるからである。

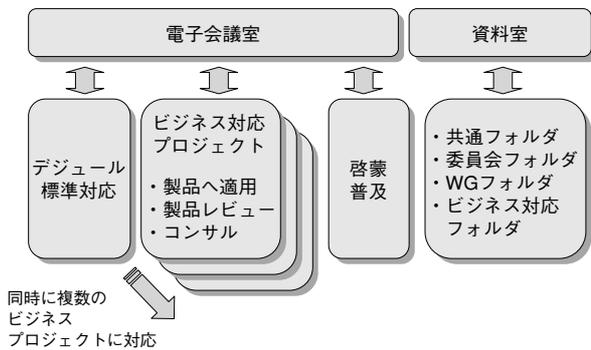


図4 ビジネス対応プロジェクトの構成概要

ビジネス対応プロジェクトでは、製品の開発責任を担うビジネスユニットのメンバを中心として、ユニバーサルデザインの専門家である研究部門、コンサル部門、デザイン部門などが対応している。

一般に製品を開発するプロセスとして、企画、設計、開発、製品化、運用というような流れがある。プロジェクトの主たる活動としては、設計と評価の組合せ部分、バージョンアップ時、さらにはコンセプト作りの企画時点に主として関わっている。

また、複数のビジネス対応プロジェクトでは、社内で開発された電子会議室を打合せに活用している。この電子会議室は、部分的な深堀をするための意見交換や、過去の経過を探ることにおいて効果を発揮している。ビジネス対応プロジェクトではフェイス・ツー・フェイスの実際の会議はもちろん重要であるが、これを補完する意味で有効である。現在では、プロジェクトの進捗状況や、関わる部分に対応して、柔軟に両者を使い分けている。

電子会議室は、この他に、ビジネス対応プロジェクト間の成果の共有化にも効果を発揮している。たとえば、ウェブアクセシビリティプロジェクトでは、表示色に関

するプロジェクトの中の色覚障害の項目を参考にした。また空港に関するプロジェクトでの動線によるコンセプトは、鉄道の駅に関するプロジェクトへ適用が図れた。

これらの過程で、研究所で培った目標指向設計（製品のエンドユーザ像を特定し、次にエンドユーザがどう使うかを検討し、その結果をデザイナーに渡して、製品設計に反映させる、ユーザビリティの観点に立つ設計方法）が、特に開発の中の最上流である企画の段階で有効であることが再確認できた。

おわりに

本稿では、ユニバーサルデザイン（UD）をとりまく標準や法令を概観し、その後、全社技術標準エルゴノミクス委員会や特命プロジェクトがこれらの社内導入において果たしてきた役割について述べ、さらにビジネスに密着発展させた社内のビジネス対応プロジェクトについても言及した。

ユニバーサルデザインは、単に製品の仕様を規定に合わせればよいというものではない。2節で述べたように、単に「製品」だけではなく、「設計プロセス」や「組織・人」に関する側面もカバーする必要がある。沖電気ではエルゴノミクス委員会を中心としてこの3つの側面をカバーしてきてはいるが、アクセシビリティ系の規格や法令がサービスやサポートにまで言及することが当前となっている昨今、e社会実現に向けてより一層の努力をしていく必要がある。◆◆

参考文献

- 1) 黒須正明, 三樹弘之, 他: ISO13407がわかる本, オーム社, 2001年
- 2) ISO/TC159 国内対策委員会: 人間工学ISO/JIS規格便覧 2003 (平成15年度版), 2003年
<http://www.ergonomics.jp/jenc/index.html>
- 3) (財) 共用品推進機構, 共用品白書, 2001年
- 4) 神田善功: 端末・システムにおける人間工学設計およびデザイン, 沖電気研究開発155号, Vol.59 No.3, pp.47-50, 1992年

筆者紹介

三樹弘之: Hiroyuki Miki. 研究開発本部ヒューマンインタフェースラボラトリ, 独立行政法人メディア教育開発センター 共同研究員
細野直恒: Naotsune Hosono. 沖コンサルティングソリューションズ株式会社
中野義彦: Yoshihiko Nakano. 金融ソリューションカンパニーシステム機器本部
武者祐司: Yuji Musha. 株式会社オキアルファクリエイト
浅賀孝典: Takanori Asaka. 政策調査部