

# 富士通のユニバーサルデザインへの取り組み

## Fujitsu's Activities for Universal Design

### あらまし

世界的にユニバーサルデザインに対する要求が高まっている。とりわけ、IT分野には、各人の生活や仕事に直結するため、高い期待と要求が挙げられている。日本においては、ユニバーサルデザインが社会的な活動となって、各社が対応を推進している。そのような環境で、富士通は、かねてから推進していた“Human Centered Design”の考え方を、IT（ハードウェア、ソフトウェア、Web）、Work Place（建築、施設、事務所・店舗）、Work Style（就業、安全衛生）の面に展開するとともに、全社を挙げての活動を推進している。ユニバーサルデザインを推進することは、お客様にとって使い勝手の良い製品やサービスを提供することとなり、今後のユビキタス社会に向け重要な課題と言える。

本稿では、日本を中心とした、ユニバーサルデザインの推進活動を概観し、富士通のユニバーサルデザインの考え方やその実現ステップを紹介する。

### Abstract

The demand for universal design is growing worldwide. Particularly, in the information technology (IT) field, there are high expectations and demands for universal design because it is closely linked to people's work and lifestyles. In Japan, universal design is a social activity and companies are actively promoting its implementation. In this environment, Fujitsu is introducing human-centered design into the IT world (hardware, software, and the Web), the workplace (buildings, facilities, offices, and stores), and work styles (employment, safety, and sanitation). We are also promoting company-wide activities to ensure universal design. Universal design is already providing easy-to-use products and services and is undoubtedly an important requirement for the coming ubiquitous society. This paper outlines universal design promotion (mainly in Japan) and introduces Fujitsu's universal design policies and the steps for achieving them.



加藤公敬（かとう きみたか）  
総合デザインセンター 所属  
現在、富士通のデザイン活動全般に  
従事。



岩崎昭浩（いわさき あきひろ）  
総合デザインセンターCSデザイン  
推進室 所属  
現在、ユニバーサルデザイン推進、  
ユーザビリティデザイン、エクスペ  
リエンスデザインに従事。

## ま え が き

この数年、世界各地で「ユニバーサルデザイン」に関する活動が注目を浴びている。

ユニバーサルデザインは、最初、建築や交通の分野から注目され始めたが、現在では特に分野を限定せずに、社会全体の課題としてとらえられている。それに応じて、業界を越えてユニバーサルデザイン推進に向け協力体制を構築したり、製品を提供したりするメーカーにとどまらず、それらを購入し事業を行う事業者に対しても同様にユニバーサルデザインの推進が求められている。そのような状況下で、とりわけITに関しては、社会インフラの一つとしてIT分野のユニバーサルデザインという意味から産業界のみならず、教育や行政の面からもその重要性は非常に大きくなっている。その推進目的や手段は、法制化や、工業化のためのガイドラインの策定、企業の社会貢献の一環など、その地域や推進する企業体によって異なっているが、人間特性や利用特性に合わせて、使いやすい製品やサービスを提供しようとする基本的姿勢に関しては共通している。

富士通では、ユニバーサルデザインという概念が一般化する以前から情報機器やソフトウェアの操作性の向上に注力し、障害者までを含み、多くの利用者が同じように情報サービスを受けることができるように配慮した製品やサービスの提供を行ってきた。また、ユニバーサルデザインが日本国内において注目され始めるといち早くその概念を取り入れ、製品、サービスの開発を推進してきた。

ここ数年、日本をはじめ世界各地のユニバーサルデザインの進展に伴い、ユニバーサルデザインの推進を全社目標として掲げ、社内的な実践を踏まえ、製品のみならず、その製品を活用する場のユニバーサルデザインを含め実際の現場で効果のあがるユニバーサルデザインの推進を目指してきた。

本特集では、まず日米のユニバーサルデザインの状況を述べ、つぎに、富士通の全般的なユニバーサルデザイン推進活動によって生み出された成果を紹介し、その全体的なコンセプトとそれぞれの活動に共通する、ユビキタス社会が求めるユニバーサルデザイン推進に向けた視点や実現ステップを紹介する。

## ユニバーサルデザインとは

「ユニバーサルデザイン」<sup>①</sup>とは、利用者の年齢や身体的特性（例えば、視覚や聴覚の障害、腕の運動の制限、加齢による視聴覚機能の低下など）によらず、できる限り多くの人々が利用できるように、製品、サービス、環境などをデザインすることである。ユニバーサルデザインに似た言葉で「バリアフリー」、「アクセシビリティ」という言葉も使われている。バリアフリーは、もともとバリア（障壁）となるもの（例えば、車いすの利用者にとっての床の段差や階段など、移動のためのバリア）があり、それを取り除くという対症療法的な概念である。その一方で、ユニバーサルデザインは、そもそもそのようなバリアを生じさせないようなデザインを行うことを目指している。また、アクセシビリティはユニバーサルデザインとほぼ同じ意味で用いられていることが多い。詳細に見ると、アクセシビリティは、製品やサービスの機能的側面に注目し、利用者がそれを使える程度を示すことが多く、アクセシビリティが高い製品やサービスは、低いものより、利用できる利用者層の幅が広いと言える。一方で、ユニバーサルデザインは、製品やサービスを開発するに当たっての考え方や開発のアプローチの方法などを含み、より広範な概念を示すことが多い<sup>②</sup>。さらに、ユニバーサルデザインを推進することは、広い範囲の利用者に対して、使えるそして使いやすい製品やサービスを提供することであり、従来から用いられているユーザビリティの概念にも関連がある。

最近では、近い意味の言葉に、欧州で使われている「デザイン・フォー・オール」や「インクルーシブ・デザイン」(ともに様々な利用者を包括するデザイン)などが使われる場合もある。基本的には、それらの意図するものは同じと考えられる。

## ユニバーサルデザインを取り巻く社会環境

2014年には、日本の人口の約25%が65歳以上になることが明らかになっている。高齢化により身体機能のばらつきはより大きくなり、製品やサービスを設計する上での課題も大きくなる。IT製品やサービスは足腰が不自由になった場合、いながらにして買い物や情報の取得ができ、身体機能を補う上で非常に有効である。また、高齢化と同じく、IT

製品やサービスが障害者の社会進出も推し進めている。しかし、現実には、IT製品やサービスが使いにくいと感じている人がいる。一方で、利用できるか否かで、便益の差が拡大するなどデジタル・デバイドの問題も顕在化してきている。これは、日本のみならず、大なり小なり世界的に共通した課題と言える。

これらに対応するために、行政や標準化の面から各国で対応が進んでいる。

米国では、1998年に改正されたりハビリテーション法508条が、2001年6月より施行され、連邦政府関連への製品納入に関してはそれに示されたユニバーサルデザイン対応が必須になっている。

日本国内においてもこの動きに相前後して2001年に「IT基本法」が施行され、それに従い「e-Japan重点計画」では、重要課題の一つとして「デジタル・デバイドの是正」が掲げられた。これらの動きに沿って、2002年に障害者基本計画が策定され、各省庁、地方公共団体は、公共調達において、障害に配慮した情報通信機器、システムの調達を促進するとともに、そのための基準整備を推進することを明らかにした。さらに、2004年には障害者基本法の一部改定や、ユニバーサルデザインを重視し、ユビキタスネット社会を実現しようとする「u-Japan構想」の発表により、一層の推進が示されている。

標準化の面では、ISOにおいて、ユニバーサルデザインの推進のために、個別の製品仕様や、設計のプロセスなどを標準化していこうという目的で、2001年、国際規格ISO/IEC Guide 71 : Guidelines for standards developers to address the needs of older persons and persons with disabilitiesが発行された。このGuide 71では、規格を作成するときに、高齢者や障害者のニーズに配慮することを要求している。また、日本国内においては、2002年の障害者基本計画の趣旨に沿って2004年に日本工業規格（JIS）において、情報分野における製品やサービスのユニバーサルデザインを推進するための規格が公示された（図-1）。「JIS X 8341-1高齢者・障害者等配慮設計指針 第1部：共通指針」<sup>(3)</sup>では、情報通信にかかわるハードウェア、ソフトウェア、さらにそれを通じて提供される情報コンテンツなど、ITにかかわる分野全体を対象とし、ユニバーサルデザインの視点で共通的に配慮すべき基本的要件に

ついて規定している。製品分野別の個別規格を作成する場合には、この規格を参照して作成することとしている。この規格の特徴として言えることは、製品・サービスの仕様のみではなく、利用前の情報提供、利用中の操作性、利用後の後片付けや何かあったときのサポートの方法まで、利用プロセスに沿って配慮すべき基本方針を示していることである。規格自体が利用プロセスに沿って作成されていることは画期的なものと言える。

また、製品分野別の詳細規格としては、パソコンなどを対象とした「JIS X 8341-2高齢者・障害者等配慮設計指針 第2部：情報処理装置」<sup>(4)</sup>や、Webコンテンツを対象とした「JIS X 8341-3高齢者・障害者等配慮設計指針 第3部：ウェブコンテンツ」<sup>(5)</sup>が併せて公示された。現在、電話・ファックスなどの通信機器や、プリンタ、コピー機などの事務機器などに対しても、個別の規格作成が進められており、今後公示されることが予想される。

さらに、日本主導でISOに対してユニバーサルデザインの規格化提案などがなされ、グローバル視点への拡大など、近い将来大きく進展する可能性が高まっている。

各地域の状況は、本特集の前半に詳しく紹介する。現段階では、地域間で考え方や進行状況が異なっているが、国際ユニバーサルデザイン協議会の活動状況に詳しく述べられているように、国際的な活動によって、地域格差が減少し、標準化が進み、将来大きな活動に発展する可能性も大きいと言える。

ユニバーサルデザインを広く推進するためには、その理念を明確に定めることが必要である。一部にユニバーサルデザインを障害者対策と理解する人がいる。しかし、実際にユニバーサルデザインが最終

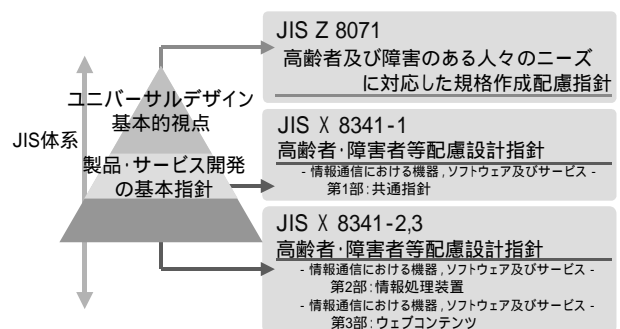


図-1 ユニバーサルデザインを推進するためのJIS規格  
Fig.1-JIS standards for promoting universal design.

的に目指すことは、特定の障害への対策を行うことではなく、より多くの人に対して使い勝手の良い製品やサービスを提供することで、快適に活用できる利用者の裾野を拡大することである。

ユニバーサルデザインを実現するための推進活動として、

- (1) 広くお客様をとらえ、
- (2) お客様の望ましい利用シーンを徹底的に理解し、
- (3) 最適な製品やサービスを魅力的なかたちで提供すること。

この三つの活動ステップが重要である。この活動は、そのまま「お客様起点」の経営に通じるものがある。

さらに、ユニバーサルデザインの推進活動を通じて

- (1) 機器・システム・サービスの操作性の向上
- (2) 全社で推進することによる、ソリューションとしての信頼性の向上
- (3) 富士通の製品・システムを活用していただくことによるお客様ビジネスのユニバーサルデザインの推進

をそれぞれ図ることができる。この点に富士通がユニバーサルデザインを推進する目的と意義がある。

### ユニバーサルデザインへの取組み

富士通では、パソコンやワープロが事務所や家庭に浸透し始めた1983年に、エルゴノミクス（人間工学）を手がける部門を設立し、人間を中心としたデザイン開発を本格的に進めるようになった。エルゴノミクスとは、安全性・快適性・効率性・満足感を向上させることを目指し、人間の諸特性を研究、理解し、その特性に合わせてデザインを行うことを目的とした研究領域である。この“Human Centered Design”<sup>⑥</sup>開発が、ユニバーサルデザインに発展している。

富士通は、製品個別に以下のような視点のもと、製品やWebのユニバーサルデザインを推進し、すでに使い勝手の良い多数の商品やサービスを提供してきた<sup>⑦</sup>

- (1) 視覚機能や聴覚機能などの低下が、製品やサービスの利用制限にならないよう、多様な操作方法を提供する。
- (2) 利用者の体格や筋力の違い、運動や姿勢の制

限、車いすの利用の有無などに柔軟に対応でき、負荷や疲労が最小限になるよう、寸法・配置・操作方法・操作力などを設定する。

- (3) 利用者の経験・知識・文化・言語などによって、誤解が生じたり、理解不能にならないよう、分かりやすい情報提示を行う。
- (4) 利用者の作業の安全性・効果・効率・満足度が高まるよう、高いユーザビリティを有するインタフェースを設計する。

具体的には、現金自動取引装置（ATM）にハンドセットを装着し、そこから提供する音声案内と、ハンドセットの数字キーの入力で、視覚に障害のあるお客様の操作性を確立した“FACT-V”（図-2）の提供や、幅広いお客様に対して高いWebの操作性を提供することを目的とした「富士通ウェブ・アクセシビリティ指針」やそのチェックツールとしての“Fujitsu Accessibility Assistance”（図-3）の提供をそれぞれ行っている。さらに、知的障害児へのWeb活用を推進する「らくらくブラウザ」の開発や、Webのユーザビリティを評価するためのコンサルティングサービスの手法構築などを実施し、その商品やサービスを提供してきた。

### ユビキタス社会が求めるユニバーサルデザインへの取組み

従来は、個々の製品やサービスに関してユニバーサルデザインの考え方を適用し、改良することが中心であった。

一方で、お客様が実際に製品を活用する場面に注目して見ていくと、使い勝手は製品単体ではなく、使う目的や場所にも広く関係していることが分かる。また、予測されているユビキタス社会では、「いつ



図-2 現金自動取引装置“FACT-V”  
Fig.2-FACT-V automated teller machine.

でも」「どこでも」「誰とでも」情報にアクセスできることを実現するために、様々なハードウェア・ソフトウェア・それらを利用する空間などを越え、高い操作性を提供することが求められている。

このように考えるとユニバーサルデザインは、単純に製品やサービスだけに必要な内容ではなく、一般的かつ包括的に考えなくてはならない課題と言える。

製品やサービスの間で協調してユニバーサルデザインを推進するためには、

- (1) ユニバーサルデザインに関する共通認識の確立
- (2) ユニバーサルデザインに向けた自己評価
- (3) ユニバーサルデザイン視点での客観的評価
- (4) 製品開発

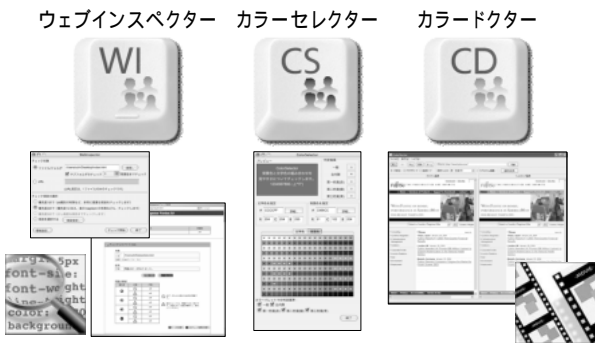


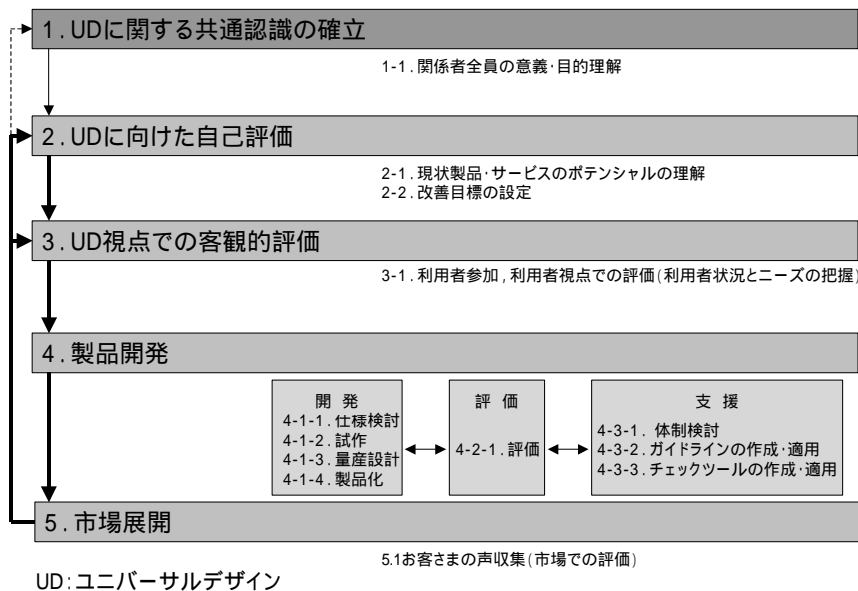
図-3 Fujitsu Accessibility Assistance  
Fig.3-Fujitsu Accessibility Assistance.

(5) 市場展開  
が必要である(図-4)。

まず、ユニバーサルデザインに対する共通認識を確立することが重要であると考え、社員に対する教育などを通じて意識共有を図っている。教育は現在日本国内の富士通およびグループ会社の従業員のみであるが、今後は、グローバルな展開も含めて検討を行っている。そして、ユニバーサルデザインという視点から、自己評価を行い、改善目標を明確化することが重要と考えている。さらに、利用者参加で評価を行い、製品開発の後、市場での製品評価をもとに評価、製品開発とループを繰り返すことが必要と考えている。

このプロセスを実現させるためには、内部的にガイドラインを作成して評価や開発目標を共有し、お客様に対するアンケートや、利用状況の観察、プロトタイプによるテストなど、さらに、効率的開発を進め提供品質を維持するためのツール作成など、様々な方法がそのテーマに応じて実践されている。とくに評価に関しては、多様なお客様の状況に合わせて、高齢者や障害者の方々にも参加していただき、実際の使用状況に即して問題点を抽出する作業が必要である。

これは、ISO 13407という国際規格の中にも取り入れられているユーザ参加型設計プロセスと通じるものがある。



UD: ユニバーサルデザイン

図-4 ユニバーサルデザインの実現ステップ  
Fig.4-Steps for achieving universal design.

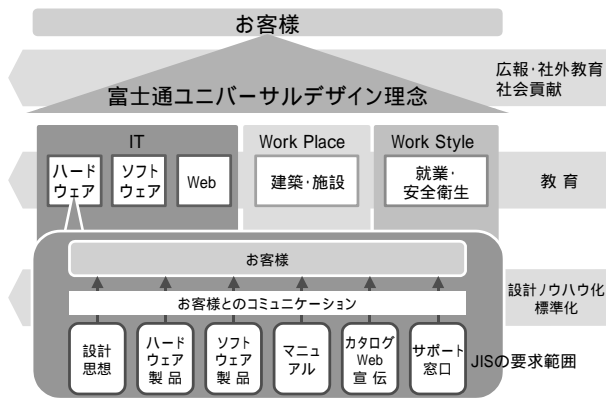


図-5 富士通のユニバーサルデザインの対象領域  
Fig.5-Target areas of Fujitsu's universal design.

さらに、ハードウェア・ソフトウェアなど関連する複数の分野にまたがって広くITのユニバーサルデザインを推進するためには、製品、サービスそのものだけではなく、それを取り巻くマニュアルやWebなどでの情報公開など、お客様の製品、サービスの利用シーンに沿って多角的にユニバーサルデザインを推進する必要がある。ITだけではなく、それを活用する場やそこで行われる業務の仕組みも、ITと密接に相互に関係していることが理解できる。例えばITが進歩すれば、それにつれて環境や仕事の内容が変化する。また逆に、環境の変化が新たなITの進歩を促す場合もある。そこで、“IT”，環境である“Work Place”，仕事である“Work Style”の三つに対して、ITメーカーとしてどのようにユニバーサルデザインを考え、推進するかを実践的に検討することが、価値あるソリューションを提供できる源泉になると考え、図-5に示すようにユニバーサルデザインの領域を定めている。これが、事務所とそこで行われている業務のユニバーサルデザインを積極的に推進している理由である。

このような枠組みの中で、ガイドラインの作成、シミュレーションシステムの構築、対応事例の蓄積とナレッジの構築が行われている。具体的な事例や手法に関しては、本特集号の後半に詳しく紹介する。

## む す び

本稿では、ユニバーサルデザインを取り巻く環境がグローバルに変化していることや、今後のユビキタス社会で求められるユニバーサルデザインへの富士通の取組みを紹介した。

ユニバーサルデザインの推進は、操作性の高い製品・サービスの実現を促し、それを、より多くのお客様に提供できるということにつながる。その結果、富士通の製品やサービスを活用して下さるお客様の利便性を向上させ利用できるお客様を拡大する。さらに事業を行っているお客様の場合には、富士通と同様に要求されるユニバーサルデザインの対応を実現するといった意味から、お客様の業務を支援し高い満足度を得るためには必須の事柄である。

今後は更に個別の製品やサービスの改善に併せ、それらの相互関係を密にし、ユニバーサルデザインをソリューションに生かし、そして実践事例から得られたノウハウを製品やサービスにフィードバックしていくことができるよう体制の強化を行っていく。また、その活動をグローバルに推進し、全社的なコラボレーション体制を構築し強化していくことが重要である。同時に、お客様の声を製品やサービスに反映させる活動もグローバルに推進し、ユニバーサルデザインを、富士通のブランドイメージを構築する一要素として位置付けたい。

## 参考文献

- (1) NC State University : The Center for Universal Design: Principles of Universal Design . 1997 .  
[http://www.design.ncsu.edu:8120/cud/univ\\_design/princ\\_overview.htm](http://www.design.ncsu.edu:8120/cud/univ_design/princ_overview.htm)
- (2) 松本啓太ほか：富士通のユニバーサルデザインへの取組み . *FUJITSU*, Vol54, No.3, p.168-172 (2003) .  
<http://magazine.fujitsu.com/vol54-3/paper02.pdf>
- (3) JIS X8341-1 高齢者・障害者等配慮設計指針 - 情報通信における機器、ソフトウェア及びサービス - 第1部：共通指針 .
- (4) JIS X8341-2 高齢者・障害者等配慮設計指針 - 情報通信における機器、ソフトウェア及びサービス - 第2部：情報処理装置 .
- (5) JIS X8341-3 高齢者・障害者等配慮設計指針 - 情報通信における機器、ソフトウェア及びサービス - 第3部：ウェブコンテンツ .
- (6) 富士通：富士通のデザインポリシー . 2004 .  
<http://design.fujitsu.com/jp/policy/>
- (7) 富士通：富士通のユニバーサルデザイン . 2004 .  
<http://design.fujitsu.com/jp/universal/>