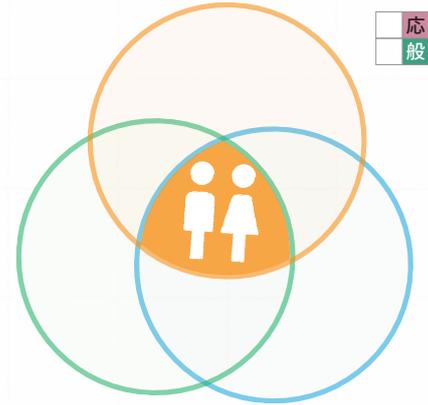


# 6.

## ユニバーサルデザイン

井戸 健二 ((株) 東芝)



### ユニバーサルデザイン (UD) と人間中心設計 (HCD)

ユニバーサルデザイン (UD : Universal Design) という言葉や考え方は、1980年代に米国で、Ronald Mace という建築家によって提唱された。UD とは、特別な改造や特殊な設計をせずに、すべての人が、可能な限り最大限まで利用できるように配慮された、製品や環境のデザインのことを言う<sup>1)</sup>。障がいの有無や、体格や身体能力の差、性別、利き腕の違い、言語や文化背景の違いなど人間の多様性を尊重し、可能な限り多くの人が、製品やサービスを利用できるように設計する考え方として現在、世界に広まっている。

障がい者や高齢者への配慮として1970年代より米国から広がったバリアフリーという考え方があるが、これは障がいのある人や加齢によって身体機能が低下した人が社会生活をしていく上で、障壁 (バリア) となるものを取り除いていくことで問題を解

決しようとするものである。それに対してMaceが提唱したUDは、できるだけ多くの人々が共通して製品や環境にアクセスできるように、あらかじめ考えてデザインをするという概念である (図-1)。

UDの実践において重要なことは、このあらかじめ多様な利用者を想定するという点であり、そのためには開発の初期段階でさまざまな利用者のニーズや使用状況を理解することが必要となる。これは利用者和使用状況の理解を基点とする人間中心設計 (HCD: Human-Centered Design) の概念と一致する。

1999年に発行されたHCDに関する規格ISO 13407はコンピュータを応用したインタラクティブシステムを対象としているが、利用者を中心とする設計思想やプロセス (図-2) は、すべてのモノ作りに共通して適用できる概念である。東芝グループではUD実践のプロセスとしてHCDプロセスを採用している。本稿ではUD推進のポイントやUDとHCDの関係性を解説するとともに、東芝グループにおけるUD推進事例を紹介する。



図-1 ユニバーサルデザインの例

## UD 推進のポイントと実践のプロセス

### ● アクセシビリティとユーザビリティ

UD 推進のポイントとなる考え方は、アクセシビリティとユーザビリティの2点である。

アクセシビリティとは、高齢者、障がいのある人、一時的な障がいのある人および健常者を含むより広い範囲の人が、製品やサービスを利用できない状態から利用できる状態にすることを言う<sup>1)</sup>。利用者の多様性を理解し、より多くの利用者を想定することがUDにおいては重要となる。ここでの留意点は、新たに想定した利用者に向けた専用の商品を作るのではなく、従来の利用者を含めて包括的なデザインの解を導くことである。

ユーザビリティの向上もUDにおいては重要なポイントとなる。ある商品を利用できている利用者の中にも身体能力などの多様性は存在し、同じ機能を使う場合においても利用者にかかる負担の度合いは異なる。商品がもたらす利便性をより多くの利用者のできる限り等しく提供するためには、ユーザビリティを高めることが求められる。また、商品の使い勝手が良くなることによって利用者の裾野が広がることも期待される。

### ● HCD プロセスに基づくUDの実践

UDの実践にはHCDプロセスが適用できる。HCDにおいて中心に据えられるものは人間であり、人間には多様性がある。この人間の多様性に着目するとHCDにはすでにUDの概念が包含されている。

UDとは、その定義によれば、すべての人のためのデザインであり利用者を障がいの有無や身体能力の差によって区別をしていない。しかし、利用者や利用環境の多様性は無限で、現実論として世界中すべての人にとって使いやすいモノやサービスの実現は不可能である。また、ある商品が備えているすべての機能をすべての人に利用できるようにすることも困難である。

Maceが掲げた「すべての人」はあくまでUDが目指す理想や作り手の視座を示すものである。製品

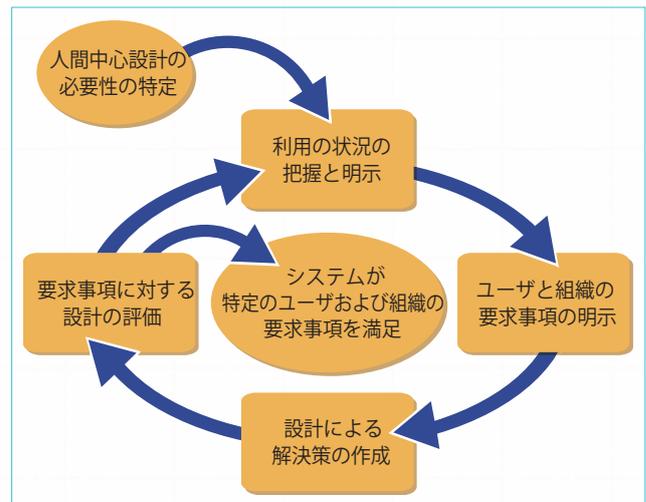


図-2 ISO 13407で定められる人間中心設計プロセス

やサービスを以前よりも多くの人が使えるように、以前よりも使いやすくしていくという提案を地道に何度も繰り返して、段階的に理想に近づいていくアプローチこそが現実的なUDの実践である。これは利用者からのフィードバックを得て、循環的に改良を重ねてゆくHCDプロセスの継続的適用に相当する。

## 企業におけるUD推進事例

### ● 東芝グループの考えるUD

東芝グループの事業領域は多岐に渡り、家電からデジタル機器、オフィス機器、公共機器、医用機器や社会インフラシステムに至るまで幅広い分野の商品を手がけている。どの事業分野においても基本的かつ重要なことは、人間を中心に考えた設計思想とその実践であり、東芝グループではかねてより顧客の声を起点とする商品やサービスの開発を推進してきた。

2000年代に入ると高齢化や障がい者福祉などの問題を背景に、日本においてもUDの社会的な認知が高まり、多くの企業や自治体、団体がUDへの取り組みに力を入れ始めた。その中で、東芝グループでは各事業分野の代表者からなる横断組織として「東芝グループUD推進ワーキンググループ」を2005年の4月に組織し、UDに対するグループ

**アクセシビリティの向上**

これまで当該商品を利用できなかった、または、利用時に困難を感じていたお客様を減らし、できるだけ多くのお客様に利用していただく。

**ユーザビリティの向上**

基本的な使いやすさや安全性をさらに高める。すでに当該商品を利用いただいているお客様の満足度を高めることも目標とする。

図-3 東芝グループにおける UD 推進のポイント

共通の考え方や活動方針を定めた<sup>2)</sup>。

東芝グループでは UD 推進のポイントをアクセシビリティの向上とユーザビリティの向上という2つの具体的な活動として定めるとともに (図-3)、UD 実践のプロセスとして当時の ISO 13407 で規定された HCD プロセスを採用した。

このような東芝グループとしての UD の考え方やプロセスを文書化し、UD 推進に関する全社規程を 2007 年に発行した。同規程には UD 対象商品の範囲に関する記述として、「人が利用する製品・システム・サービスを手がけるあらゆる事業領域において可能な限り UD に取り組む」と明記した。すなわち、東芝グループでは UD 推進を通じて、HCD プロセスをモノ作りにおける標準的プロセスとして定めて広げていくこととなったのである。

2010 年に ISO 13407 は ISO 9241-210 として改定され、そこで示される HCD プロセスにも若干の修正があったが、本質的な変更はない。東芝グループでは、UD 実践プロセスとして ISO 13407 で示された HCD プロセスを現在も利用している。

● **グループ内での展開**

企業グループとして UD をより高いレベルで推進していくためには、職種や担当商品にかかわらずグループ従業員が UD の考え方を正しく理解することが重要である。HCD プロセスの解説も含む UD の e ラーニングを 2008 年度より全社的に実施するとともに、より専門的な UD 教育やワークショップを、各事業分野やプロジェクトチームへ向けて個別に適宜実施している。

HCD の特徴は利用者参画型の開発である。HCD

に基づき UD を推進するということは、障がい者などを含めた多様な利用者を対象とした調査や評価の実施が必要となる。そのために東芝グループでは障がいのある従業員や外国籍の従業員が所属部門の壁を越えて商品開発に協力する「UD アドバイザー制度」を 2007 年に立ち上げた<sup>3)</sup>。これは UD 推進に関心のある当該従業員の自発的参加意思によって運営される登録制の制度で、職種や所属部門にかかわらず登録が可能である。

これまで障がい者や外国人などを対象とした調査や評価においては、外部の団体や調査会社などの協力を得てモニタを集めていたが、本制度は社内のリソース活用によって、より迅速かつ簡便に当事者の意見を収集できる環境を提供するものである (図-4)。

このように、全社的な教育や制度設計を通して、多様な利用者を含めた商品開発を推進しやすい環境を構築し、グループ内の UD、HCD 推進を図っている。

● **社会インフラシステムにおける UD の考え方**

一般に UD というと、家電製品や公共空間に置かれる機器のイメージが強いが、先に述べたように、東芝グループでは人が利用する製品・システム・サービスを手がけるあらゆる事業領域において可能な限り UD に取り組むことを全社規程によって定めている。その対象商品には監視制御システムなど、教育や訓練を受けた特定の利用者のみが操作する社会インフラシステムも含んでいる。これらの商品に対しては、必ずしも世界中の誰もが利用できることは求められない。UD 推進のポイントはアクセシビ



図-4 UD アドバイザーによる商品評価の様子

リティとユーザビリティを高めることであるが、商品の性格によってその比重が変わり、限られた利用者に対するユーザビリティ向上が優先されるものもある。

このような社会インフラシステムの開発に対しては、初期段階で利用者グループの特性や範囲を明確化することが重要であり、これはHCDの初期段階のプロセスと相違がない。

ただし限られた利用者であっても、少子高齢化を背景としてオペレータや作業員の高齢化も進み、社会のグローバル化によって外国人労働者も増加しているなど、すでに現場では利用者の多様性への対応が迫られている。労働力の流動化が進むと、個人の熟練度に頼った運用が難しくなり、作業者のスキルの幅にも対応をしなければならないだろう。これらの変化に対応することが社会インフラシステムにおけるUDの今後の課題である。

## 展望：ICT分野におけるUD

UDとは多様な利用者を想定したデザインであり、決して特別な人のための特別な配慮ではない。それは家電製品や公共空間に置かれる機器に対してだけでなくすべてのモノ作りにおける本質である。

ICT (Information and Communication Technology) 分野に目を向けると技術の発展は著しく、世の中には新しい情報機器やサービスが次々と登場し、従来の家電製品も情報通信ネットワークの一部となり始めている。そこには、これまでにはなかった人間と技術との接点が生まれており、その隔たりが大きくなると使える人と使えない人との差が大きくなる。つまりデジタルデバイドが引き起こされる。

ICTを含むすべての技術は、社会の安心や生活の利便性を高め、人々を豊かにすることが目標である。だから、それらの技術の発展が逆に、ある利用者にとっては社会参加への障壁となるようなことがあってはならない。ICT分野においてもUDの推進、つまり多様な利用者を参画させたHCD推進が今後ますます重要となるだろう。

### 参考文献

- 1) JIS Z 8071：高齢者及び障害のある人々のニーズに対応した規格作成配慮指針（2003）。
- 2) 井戸健二，ほか：東芝グループにおけるユニバーサルデザインの取組み，東芝レビュー，65, 2, pp.2-6 (2010)。
- 3) 堀口真穂，ほか：ユニバーサルデザイン（UD）・アドバイザー制度～障がいのある従業員によるUD商品評価参画への仕組みづくり～，第3回国際ユニバーサルデザイン会議2010 in はままつ Proceedings（2010）。

（2012年8月30日受付）

井戸 健二 ■ kenji.ido@toshiba.co.jp

1997年千葉大学大学院工学研究科工業意匠学専攻博士前期課程修了。同年（株）東芝入社。同社デザインセンターにて人間工学に基づくデザイン提案・評価などに従事。日本人間工学会会員、認定人間工学専門家。