

デザインにおけるアクセシビリティの調査

事業化支援部 デザイン・設計グループ 佐々 知栄子
担当部長 宮澤 以鋼

日本では高齢化が進行し、高齢者や障害者の割合も増加していくと予測されている。このような人口構成に伴う社会構造の変化に備えて、製品・施設・サービスなどはより多くの人が共に利用しやすい形で製造・提供することが求められている。このような要求に応えるために、技術による機能面での改良だけでなく、デザインによる形や色など外観面での改善や提案も要望されている。さらに、製品・施設・サービスそのものが、国内外では、使いやすい観点での標準化も進んでいる。人間中心のデザインが重要視され、そのデザインに対して、使いやすさや使い勝手としてのユーザビリティと、機能などへのアクセスしやすさや理解しやすさとしてのアクセシビリティの向上が要求されている。人間中心になったデザインの歴史的背景を追うと共に、情報通信技術の進歩により暮らしの中では必要不可欠となった Web も含め、デザイン手法の変遷や現在の標準化の動向について調査し報告する。

キーワード：デザイン、工業デザイン、アクセシビリティ、ユーザビリティ

1 はじめに

昨今、我が国の高齢化¹⁾に伴い、障害者、特に高齢障害者²⁾の割合も増加し続け、大きな社会変化をもたらしている。このような社会構造の変化において、高齢者、障害者、健常者にかかわらず、製品・施設・サービスをより多くの人が共に利用しやすい形で製造・提供することが求められており、世界の流れとなっている。このため、製品・施設・サービスなどに対しては、技術による機能面での改良だけでなく、デザインによる形や色など外観面での改善や提案も要望されており、また、デザインによる問題解決が場合によってはより有効である。さらに、製品・施設・サービスそのものが、国内外では、使いやすい観点での標準化も進んでいる。すなわち、人間中心のデザインが重要視され、そのデザインに対して、使いやすさや使い勝手としてのユーザビリティと、機能などへのアクセスしやすさや理解しやすさとしてのアクセシビリティの向上が要求されている。

一方、高齢化の進行と同時に、情報通信技術が急速に進歩し、誰もがアクセスしやすい Web は、暮らしの中で必要不可欠なものになりつつある。Web へのアクセスは一般に情報通信機器を介して行うため、機器のデザインのほかに、コンテンツとしての Web も重要なデザインの対象となる。このため、Web のアクセシビリティやユーザビリティに関する規格や法律の整備は国内外で進んでいる。現在、日本および海外の標準化は、サービスや製品を使う「人間」を中心に考え、その要求や体験を踏まえたものづ

くりやデザインプロセスに重点が置かれている。本稿では、デザインの歴史的背景を追うと共に、デザイン手法の変遷や現在の標準化の動向について調査し報告する。

2 工業デザインのはじまり³⁾

イギリスにおける18世紀半ばから19世紀半ばごろまでの近代の工業生産方式を確立した産業革命によって、規格化し、作業を単純化することで労働時間の削減を減らすと共に、生産効率を高めた大量生産ができるようになった。しかし、その当時の工場の多くは製品をデザインするノウハウを確立していなかったため、過去の様々な美術工芸品の様式をでたらめに引用したようなチープなデザインや粗悪品が氾濫した状況であった。1851年にこの状況を打開し、人間的な技と心を重視した古き良き時代の職人により、提唱された品質の高い工芸品に回帰しようというイギリスのアーツ・アンド・クラフツ運動が近代デザインのはじまりとされ、これは、後にフランスのアルヌーボーにも影響を与えた。過酷な状態での長時間労働を改善することと、製品を規格化し、より多くより短時間で生産することの2点が工業デザインのはじまりのきっかけとして挙げられる。

3 工業デザインと近年のすう勢

1890年代以降、大量生産により同一の仕様の製品が大量に生産され、消費者の個別への対応は難しくなった。そうした背景から高齢者、障害者といった利用の前提に考えられた様々なデザイン方法論が生まれた。以下にその方法論について紹介する。

3. 1 人間工学, エルゴノミクス⁴⁾

人間工学は、エルゴノミクス (Ergonomics) やヒューマンファクター (Human Factors) と呼ばれている。人間工学は、働きやすい職場や生活しやすい環境を実現し、安全で使いやすい道具や機械をつくることに役立つ実践的な科学技術である。二つの潮流があり、ひとつは、アメリカ合衆国で1911年にウィンスロップ・タルボットによって造語された "human engineering" の流れ、もうひとつは、19世紀中頃のポーランドの学者ヴォイチェフ・ヤストシエンボフスキの造語になる "ergonomics" の流れであり、著書が1997年に復刻されたのを機に広く知られることとなった。

3. 2 ノーマライゼーション (Normalization)⁵⁾

ノーマライゼーションの概念は、1959年にデンマークのバンク・ミケルセンが知的ハンディキャップ者も可能な限り普通の生活を創造するというを法制化したことが最初と言われている。「障害のある人たちに、障害のない人たちと同じ生活条件を作り出すこと。障害のある人を健常者と同じノーマルにすることではなく、人々が普通に生活している条件が障害者に対しノーマルであるようにすること。自分が障害者になったときにしてほしいことをすること。」と述べている。

3. 3 バリアフリー (Barrier Free)^{5,6)}

1974年に国際連合が国際連合障害者生活環境専門家会議 (Barrier Free Design) という報告書を出したことにより、バリアフリーは、障害のある人が社会生活をしていく上で障壁 (バリア) となるものを除去するという意味で、もともとは建築用語として使用されていたが、現在では、障害のある人だけでなく、全ての人の社会参加を困難にしている物理的、社会的、制度的、心理的な全ての障壁の除去という意味で用いられている。背景には、ノーマライゼーションの理念を基本としている。

3. 4 ユニバーサルデザイン (Universal Design)⁷⁾

ユニバーサルデザインは、1985年に米国の建築家であり、工業デザイナーでもあったロナルド・メイスによるものである。「できるだけ多くの人が利用可能であるようなデザインにすること」が基本コンセプトである。デザインの対象を障害者に限定していない点が、一般に言われる「バリアフリー」と区別される。

3. 5 デザイン・フォー・オール (Design For All)⁸⁾

1993年にデザインと障害者のための欧州研究所 (European Institute for Design and Disability) という名前前でアイルランドのダブリンに設立された。誰にとってもより

良い社会を実現するために、Design for Allを通じて生活の質を高めることを示した。Design for Allは、すべての人が社会のあらゆる側面に参加する機会を平等に取れるようにすることを目的としている。

3. 6 人間中心設計プロセス⁹⁾

人間中心設計プロセスは、モノや技術中心ではなく、常にユーザーのことを中心に考えて、人の要求に合わせたモノ作りをするためのプロセスを体系化したものである。ISO (国際標準化機構) 発行の「ISO13407人間中心設計プロセス」は、「ISO13407:1999 Human-centered design (HCD) processes for interactive systems」とされ、製品のユーザビリティ改善について規定したプロセス規格として制定された。ISO13407は、2010年に ISO 9241-210 へと改訂された。

3. 7 共用品 (アクセシブルデザイン)¹⁰⁾

1998年日本政府は、「共用品」を、国際的に広げるべき事業と位置付け、ISO 内にある消費者政策委員会 (COPOLCO) 総会において、規格を作る際の指針 (Guide) の作成を提案した。共用品は、高齢者や障害者のある人を含む、より多くの人々に使える製品等をいう。ISOやJIS (日本工業規格) などの国内外の標準化分野においては急速に進展してきている。

4 アクセシビリティについて

近年、情報通信技術の進歩により新たな社会基盤となったWebは、障害者や高齢者でも気軽にアクセスすることができる手段でもあり、アクセシビリティの確保が重要である。人間中心のデザインが重要視され、近年では、そのデザインに対して、使いやすさや使い勝手としてのユーザビリティと、機能などへのアクセスしやすさや理解しやすさとしてのアクセシビリティの向上が要求されている。さらに、直感的に使えることが要求されるアフォーダンスデザインや、視覚的表現のデザインに意味を持たせ、ユーザーが見てその意味にしたがって使用できるデザインセマンティックスの研究も進んでいる^{11,12)}。

4. 1 アクセシビリティの定義

アクセシビリティとは、機器やサービスなどの使いやすさを表す度合いのことである。JISとしての「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」(JIS X 8341-1:2010)では、アクセシビリティを「様々な能力をもつ最も幅広い層の人々に対する製品、サービス、環境又は施設 (のインタラクティブシステム) のユーザビリティ」と定

義している。ユーザビリティは、JIS X 8341-1:2010では、「ある製品が、指定された利用者によって、指定された利用の状況下で、指定された目的を達成するために用いられる場合の、有効さ、効率及び利用者の満足度の度合い」と定義している。「ISO/IECガイド71」とは、2001年11月にISOとIEC（国際電気標準会議）が共同で発行した国際的な指針であり、高齢者・障害者のニーズに配慮するための規格を作成する際の基本指針となるものである。日本国内においては、2003年6月、ISO/IECガイド71を基に「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（JIS Z 8071:2003）」がJIS化されている¹³⁾。

JIS X 8341-1では、アクセシビリティをユーザビリティの一部として定義されているが、筆者らは次の2点において大きく異なると考える。まず、ユーザビリティは主に製品、アクセシビリティは、製品のみならず、サービスや環境まで含めた点では大きな違いがある。また、ユーザビリティは、「指定された利用者によって、指定された利用の状況下で、指定された目的を達成するために用いられる場合」としているため、指定によりその「ユーザー」となる対象が明確で、利用方法や環境が事前に想定される場合における「使用しやすさ」である。一方、アクセシビリティは、製品・施設・サービスという広範囲の環境において、利用する対象との間にインタラクティブな相互作用が存在し、ある種の協調作業が求められ、概念としては機能などへのアクセスしやすさや理解しやすさに力点が置かれる。

4. 2 実現するためのデザイン手法

アクセシビリティを実現するためのデザイン手法としては、近年、提唱されたアフォーダンスデザインやデザインセマンティックスがあると考えられる。人間が道具を使い始めてから、「自然」という環境との間に常にインタラクティブな関係にあり、その相互作用の結果として新たな道具が創出され、既存の道具が改善されてきた歴史があり、これが今のアフォーダンスデザインにつながっている。また、デザインはその時代の人間の理解に基づいて行われるため、記号、文字、言語さらに音声なども含めて利用できる手段によって、それぞれの文脈において意味を形成し提示することでデザインが美観だけでなく意味も持つものとなり、これがデザインセマンティックスの表しているものである。

5 おわりに

ノーマライゼーションの概念から、バリアフリー、ユニバーサルデザイン、アクセシビリティ、人間中心設計等のデザインの方法論は、ユーザーにとって使いやすい製品を開発するのに必要なガイドラインが策定されてきたことがわかった。今後、デザインは、サービスや製品を使用する

様々なユーザーを中心とした考えで、使いやすい製品を開発することが重要になってきている。ユーザーの本質的な要求は何であるかを探り、それに応える価値を提案することが必要である。

これらの調査で得られた知見を、アクセシビリティを実現するためのデザインに生かしながら、デザインにおけるユーザビリティとアクセシビリティの向上に取り組んでいく。

文献

- 1) 内閣府；“高齢化の状況”，平成29年版高齢社会白書，pp.2-6，(2017)。
- 2) 内閣府；“障害者の状況”，平成29年版障害者白書，pp.192-198，(2017)。
- 3) ニコラス・ペヴスナー著，白石博三訳；“モダン・デザインの展開 モリスからグロピウスまで”，(1957)。
- 4) 日本人間工学会ホームページ；“人間工学とは”，<https://www.ergonomics.jp/outline.html/>，(accessed 2017-12-01)。
- 5) 狩野徹；“バリアフリーデザインから生活デザインへの流れ”，海外社会保障研究 No133，pp.60-68，(2000)。
- 6) 内閣府ホームページ；“バリアフリーとは”，平成12年版障害者白書，<http://www8.cao.go.jp/shougai/whitepaper/gaikyou-h12/1-1.html>，(accessed 2017-12-01)。
- 7) 相良二郎；“ユニバーサルデザインがもたらすもの”，Panasonic Technical Journal，Vol.59，No.1，(2013)。
- 8) EIDO DESIGN FOR ALL EUROPEホームページ，<http://dfaeurope.eu/>，(accessed 2017-12-01)。
- 9) 水本徹，倉持淳子，森亮太；“人間中心設計プロセス実践と阻害要因 —企業調査（2012年）—”，日本感性工学会論文誌，Vol.13，No.1（特集号），pp.145-153，(2014)。
- 10) 倉片憲治，佐川賢；“特集②：人間工学国際規格（ISO）とその最新動向（6）—アクセシブルデザイン関連規格と日本の貢献—”，人間工学，50巻6号，pp.319-325，(2014)。
- 11) Michael Luchs and K. Scott Swan；“Perspective: The Emergence of Product Design as a Field of Marketing Inquiry”，J PROD INNOV MANAG，28，pp.327-345，(2011)。
- 12) Hsiao-chen You and Kuohsiang Chen；“Applications of affordance and semantics in product design”，Elsevier，Design Studies，28，pp.23-38，(2007)。
- 13) 野口武悟；“「合理的配慮」の基盤としての情報のアクセシビリティ 障害のある人にもない人にも情報を届けるために”，情報管理，58巻4号，pp.2-6，(2015)。