

# ③ サービスエクセレンスに向けた 人間工学の動向と関連規格



福住伸一 | NEC

## サービスにおける品質と価値

ICT (Information and Communication Technology) の領域において、従来の製品 (products) やシステム (system) だけでなく、サービスが注目されるようになって久しい。このサービスに関する定義はさまざまであるが、サービスを取り巻くさまざまな場面 (サービス提供/運用, サービス利用, サービスシステム開発など) では、必ず人間を中心に物事を考える必要がある。また、サービスを考える際には、人間を中心として、人間がインタラクションする製品、その裏側にあるシステム、さらにそれらを取り巻く環境も考慮しなければならない。IEA (International Ergonomics Association) では、人間工学を「人間中心設計 (人間と環境や組織、仕事や製品などとの調和)」と位置付けている。このことから、人間工学の観点からサービスを捉えることは、サービスをより良くすることおよびより良いサービスを生み出すために重要と考える。

ICT を用いたサービスを人間 (利用者) が受ける際には、まず、インタフェースとしての製品とのインタラクションが発生する。そこでは、サービスの良し悪し以前として製品のユーザビリティを考慮する必要がある。

しかし、たとえサービス自体が優れた内容であっても、インタラクションが貧弱であればそのサービスは使われない。そのため、製品/システムとのインタラクションをスムーズに行うためには、ユーザビリティを高める必要がある。また、サービスにつ

いては、そのサービスを利用する際の品質 (利用品質) の向上と、サービスを利用し続けるためにサービスが提供する価値を高めるための良い体験 (UX: 後述の「ユーザエクスペリエンス」で詳細説明) を提供できるようにする必要がある。

本稿では、以降、ユーザビリティ、利用品質、ユーザエクスペリエンス、の人間工学的観点からの考え方や国際規格の動向について述べる。

## サービスと人間工学

### インタラクションとユーザビリティ

人間工学やヒューマンインタフェースの領域において、インタラクションとは、Human-Machine Interaction や Human-System Interaction のことを意味するが、ここでの対象は“Machine”であり“System”である。一方、最新の国際規格 ISO 9241-11 (Usability Definitions and concepts (fDIS)) によると、“people use interactive systems, and other types of systems, products and services” とサービスまで含んで記述している<sup>1)</sup>。ここでのサービスの定義は、“means of delivering value for the customer by facilitating results the customer wants to achieve” と書かれており、「価値」として扱われている。この規格のユーザビリティの定義に書かれているのは有効性、効率および満足性であり、これらは情報処理系の規格では品質として扱われており<sup>2)</sup>、これらを評価軸とするのはやはり製品でありシステムである。このように、製品やシステムのユーザビリティ

とサービスのユーザビリティはそれぞれ「品質」と「価値」の指標となるため、別に扱うべきであるが、現状の規格ではそれをひとまとめで表現しているの  
で、異なる指標が混在していることを踏まえて語る必要がある。

さて、図-1は最新のISO 9241-11で用いられているユーザビリティの概念図（一部日本の観点に沿って改版）である。

この図では、製品、システムやサービスを「使う」ことでユーザビリティやその他の指標が表現されることを示している。ここで重要なのは、製品、システムやサービスそのものだけではなく、利用者自身や環境、そこにかかわるリソースややりたいこと、さらにそのためのタスクといった要因を含めてユーザビリティやほかの指標を考える必要があるということである。

前述のように、ユーザビリティは有効性、効率および満足性で表現されているが、これらは具体的に、

- 有効性：正確さ、(意図したゴールに対する)完成度
- 効率性：使用時間、利用者の労力、コスト、資源
- 満足性：身体的反応(疲労)、認知的反応(知覚、動作など)、感情的反応(好みなど)で評価すると記述されている。また、ほかの指標としては、

- アクセシビリティ：製品、システム、サービスと環境に対して、ユーザ要求やユーザ特性、ユーザ能力の範囲を最も広げた母集団が使える程度
- 使用による損害の回避：有効性、効率、満足性の低下やアクセシビリティの欠如、ネガティブな影響の最小化

と規定されている。しかし、これらはほとんどが前述の3要素(有効性、効率および満足性)でカバーできそうである。

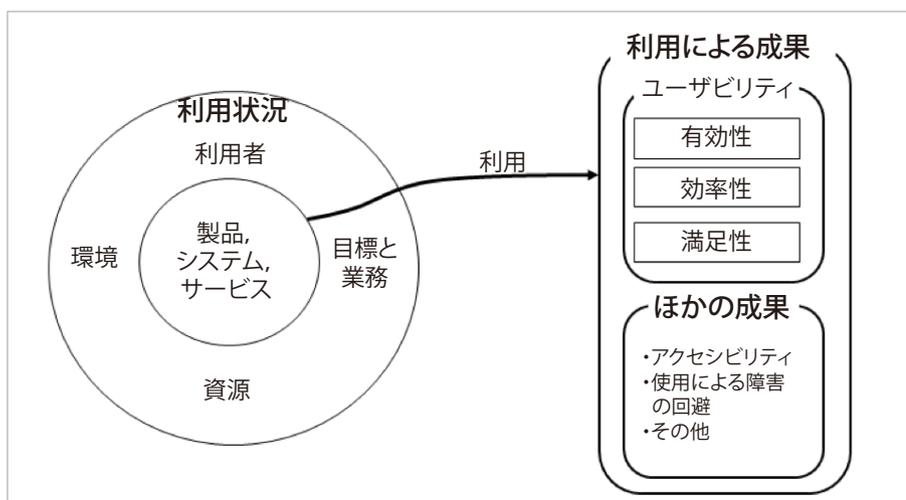
以上より、人間工学におけるインタラクションでは、製品、システム、サービスをまとめて論じているが、主に製品、システムのユーザビリティが対象であり、サービスは別の視点で考える必要があるといえる。

## サービス利用

前節で、サービスはインタラクションとは別に考える必要があると述べた。ここでは、そのサービスについて人間工学的観点から考える

### 利用品質とサービス品質

最新のISO 9241-11ではサービスは前述のように、“means of delivering value for the customer by facilitating results the customer wants to achieve”と定義されているが、この定義は元々、ISO/



■ 図-1 ユーザビリティ概念図 (ISO 9241-11rev を改版)<sup>1)</sup>



IEC 20000 (IT サービスマネジメントシステム (ITSMS))<sup>3)</sup>で定義されている用語であるため、サービスという言葉については、IT 領域と人間工学領域で共通の認識である。また、サービスを「価値」だけでなく品質で捉えようとするサービスそのものの品質とサービスを利用する際の品質の2通りを考える必要がある。図-2および図-3にそれぞれサービス品質モデル<sup>4)</sup>、利用品質モデル<sup>2)</sup>を示す。

これより、サービス品質はサービス提供者がいかにサービスを安全に信頼性高く提供できるかの指標となっていることが分かる。一方で利用品質は、ほとんどが前節で述べたユーザビリティの要素と同じである。すなわち、サービスの品質は、サービス提供側とサービス利用側のそれぞれの立場で論じる必要がある。

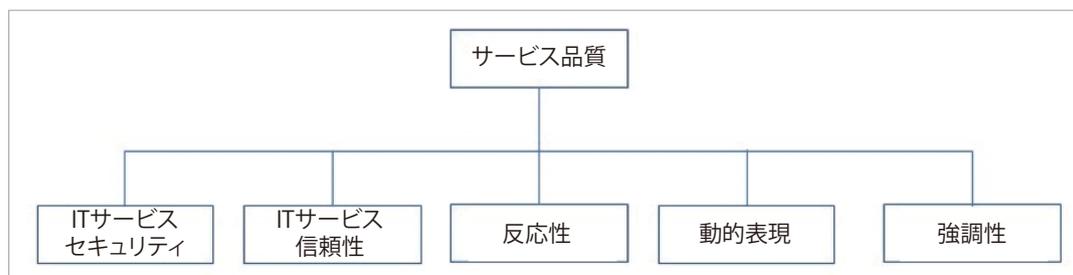
### ユーザエクスペリエンス

ユーザエクスペリエンス (User Experience, 以下UX) という言葉は、ある製品やサービスを利用したり消費したときに得られる体験という意味で、

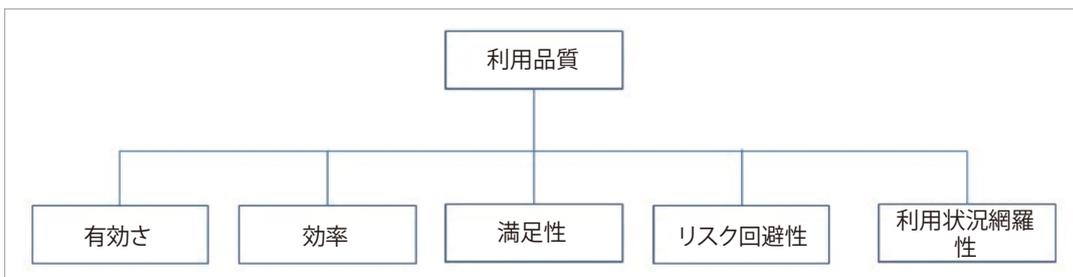
「個別の機能や使いやすさのみならず、ユーザが真にやりたいことを楽しく、心地良く実現できるかどうかを重視した概念」と定義されている。一部では「楽しく、心地良く」というイメージだけが先行し、面白そうなインタフェースのことをUXと表現されていたが、本質は、

- 利用者が製品やサービスを利用する前に実際に利用している場面をイメージできるようにすること
- 利用者が自分のイメージ通りに利用できることを確認すること
- 利用者が真にやりたいことが実現できているかを判断すること

である。2010年に発行されたユーザエクスペリエンス白書においても、「利用前、利用中、利用後、利用時間全体、それぞれの段階で利用者が『体験』できるようにする」と書かれている<sup>5)</sup>。このことから、利用者側にとっての満足いくサービスとは、インタラクションやサービス品質そのものだけでなく、



■図-2 サービス品質モデル<sup>4)</sup>



■図-3 利用品質モデル<sup>2)</sup>

やりたいことができるかどうか、という価値で表現することである。具体的には、プロモーションなども含めた「利用前」にいかにも実際に利用する場面をイメージさせ、期待値を高められるか、が重要であり、その期待値に対して、実際のサービスが期待通りもしくは期待以上であったとき、利用者はそのサービスに対して価値を感じることであり、これは品質とは異なる概念である。

一方で、ISO 9241-210 では、UX を「製品、システムまたはサービスの使用および／または使用を想定したことにより生じる個人の知覚および反応」と定義している<sup>6)</sup>。これは規格として何らかの数値化を目指したものであるが、前述のような価値を表した表現になっていない。このことは ISO TC 159 (人間工学) / SC 4 (HCI) の中でも問題視されており、今年 (2018 年) から始まる改訂作業の中で定義が見直される予定である。それぞれの定義をまとめたものを表-1 に示す。

## サービス開発の目標と倫理

以上、人間工学の観点からサービスについて述べてきたが、製品やシステムと異なり実態が表現しづらいサービスでは、その良さを品質だけで表現するのは無理がある。ユーザビリティや利用品質といった人間側の視点での評価軸とサービス品質などのサービス提供者側の品質だけでなく、利用者には体験させるか、利用シーンをイメージさせるか、というユーザエクスペリエンスを具体化し、品質のように数値化して「高い／低い」で評価するのは

なく、「良い／悪い」で評価できるようにすることで、サービスを生み出すための目標を設定することが重要である<sup>7)</sup>。最後に、近年、人工知能 (AI) が至るところに埋め込まれて、サービス自体を AI が提供するケースも出てきている。このとき、ある人にとっては良いサービスであっても、ほかの人にとっては思わぬ人権侵害や差別につながるようなケースも生じてきている。サービスエクセレンスを論じる際には、品質、価値と並んで、倫理的配慮も必須の要素として加え、どのように開発していくのかを考えるべきであることを記しておく。

### 参考文献

- 1) final DIS 9241-11 : Ergonomics of Human-system Interaction — Part 11 : Usability : Definitions and Concepts (2018).
- 2) ISO/IEC 25010 : Systems and Software Engineering - Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuARE) - System and Software Quality Models (2011).
- 3) ISO/IEC 20000-1: Information Technology - Service Management - Part 1 : Specification (2011).
- 4) ISO/IEC TS 25011 : Information Technology - Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuARE) - Service Quality Models (2017).
- 5) User Experience White Paper : Result from Dagstuhl Seminar on Demarcating User Experience (Sep. 15-18, 2010).
- 6) ISO 9241-210 : Ergonomics of Human-system Interaction - Part 210 : Human-centred Design for Interactive Systems (2010).
- 7) 福住伸一, 谷川由紀子 : ユーザエクスペリエンスの指標化の課題, ヒューマンインタフェース学会専門研究会, Vol.18, No.9, pp.9-12 (2016).

(2018 年 2 月 9 日受付)

福住伸一 fukuchan-kame27@kvp.biglobe.ne.jp

NEC 研究企画本部シニアエキスパート。慶應義塾大学大学院工学研究科修士課程修了。工学博士。認定人間工学専門家。ヒューマンインタフェース学会および人間工学学会理事。ISO TC 159/SC4 (HCI) 国内委員会主査。

■表-1 ユーザエクスペリエンス (UX) の定義の比較

ユーザエクスペリエンス白書	ISO 9241-210
利用前, 利用中, 利用後, 利用時間全体, それぞれの段階で利用者が『体験』できるようにする	製品, システムまたはサービスの使用および／または使用を想定したことにより生じる個人の知覚および反応