

## ビジネス指標と連動する UX 独自指標および質問紙の開発

宇多村志伸\*1 木俣奈津\*2 寺山晶子\*2 重浦正俊\*3 森山夏樹\*3 梶川忠彦\*3

### Development of Business-Aligned Original UX Indices and the Associated Questionnaire

Shinobu Utamura\*1, Natsu Kimata\*2, Akiko Terayama\*2, and Masatoshi, Shigeura\*3, Natsuki Moriyama\*3, Tadahiko Kajikawa\*3

**Abstract** - ソニーグループは、顧客体験 (UX) を品質の一要素と位置づけ、UX 向上に取り組んでいる。本研究では、多様な事業領域で共通活用できる独自の UX 評価指標 UXQI (UX Quality Index) の開発と検証について報告する。因子分析により特定した 6 つの因子のうち、ビジネス指標と高い相関を示す重要 2 因子を発見した。さらに、異なる性質を持つ製品サービスの評価を通じて、汎用性と実用性を考察した。UXQI により、UX 品質向上の取り組みとビジネス成果の関連性を可視化し、組織的な HCD 活動が進展することを期待する。

**Keywords:** UX Matrix, UX Quality Index, Measurement of User Experience, UX Questionnaire, Original UX KPI

#### 1. はじめに

デジタル化の進展とともに、顧客体験 (UX: User Experience) の重要性は飛躍的に高まっている。様々なデバイスやサービスが相互接続される時代において、それらが連携して生み出される統合的な体験の連続性や一貫性も、顧客満足度を大きく左右する。さらに、多様化するお客様とその利用文脈において、ユーザーとの対話を重視する企業姿勢は、顧客との長期的な関係構築において必須要件となっている。このような背景から、企業において顧客体験全体の質を定量的に把握する UX 評価の重要性は一層高まっている。

ソニーグループは、クリエイティブエンタテインメントカンパニーとしてエレクトロニクス、ゲーム、ミュージックなど、多岐にわたる事業を展開している。同社では、「顧客体験 (UX)」を品質の一要素として捉え、グループ横断で人間中心設計 (Human-Centered Design: HCD) を推進し UX 品質の向上に取り組んでいる。

顧客体験の総合指標として推奨意向を測る NPS (Net Promoter Score) や顧客満足度が用いられることが一般的であるが、UX 品質の全体像を把握するには十分とは言えない。多様な事業領域で共通活用でき、顧客評価に基づく UX を総合的に評価する独自の指標と尺度 (以下、UX

評価指標) の開発が課題となっていた。

本稿では、変化する顧客環境、そして多様な事業領域において、UX の価値 (以下、UX 価値) を定量的に評価する独自指標 UX Quality Index (UXQI) の開発と企業における活用について論じる。

#### 2. 先行研究調査

##### 2.1 ビジネス現場で活用される UX に関連する指標や体系

UX に関連する評価指標は、テクノロジーの進展とともに進化を遂げてきた。本節では、その歴史的な発展を概観する。

1990 年代以降、ウェブサイトの台頭により、ユーザビリティ評価の確立期として初期の体系的なユーザビリティ評価指針、ニールセンの 10 ヒューリスティクス (1994) が登場する。SUS (System Usability Scale, 1996) もシステムの使いやすさを定量評価する手法として広く設計開発現場に浸透していった。2000 年代に入り、UX を捉えるために不可欠となる時間軸を考慮した概念、長期的ユーザビリティ (Long-term Usability) が提唱され (2007, 安藤) UX が指す範囲や意味が多角化していった。その後、機能性から感情的価値までを階層的に捉える UX ピラミッドや多面的な体験要素を示す UX ハニカムなど、体験価値を構造的に理解するフレームワークが登場する。評価手法としては、2008 年に、実用的品質 (Pragmatic Quality) と感性的品質 (Hedonic Quality) の両面から評価する UEQ (User Experience Questionnaire) が開発 (Martin Schrepp et al.) され、26 項目による定量評価手法が欧米を中心に実証研究が進められた。

2010 年代後半には、松本、善方により、従来の感性的

\*1: ソニーグループ (株) 品質マネジメント部

\*2: ソニー (株) 品質 CS センター UX・ソフトウェア品質推進部

\*3: 株式会社 U'eyes Design DO 事業部

\*1: Sony Group Corporation, Quality Management Dept.

\*2: Sony Corporation, Quality CS Center, UX Software Quality Promotion Dept.

\*3: U'eyes Design, Inc DO Department

品質の枠を超えたユーザー・エクスペリエンススケール指標（UX スケール）が提案された（2016）。

## 2.2 感情面を捉える指標

UX スケールの特徴は、「体験を通じて形成される価値」に着目し、「使いたくなる」「愛着がわく」といった感情として意識される主観的な要素を「共感度」として体系化した点にある。「利用可能度」「役立ち度」「共感度」の3要素で構成される19項目の質問紙により公共から私有、仕事用から生活用まで、幅広いハード・ソフト・サービスのインタラクティブシステムのUX評価を可能にした。

このように、UX 評価は製品サービス（以下、製品）の使いやすさの測定から、製品がもたらす感性的な品質の評価を経て、ユーザーの経験や感情そのものを捉える指標へと発展している。

しかし、エンタテインメント事業を含む多様な事業領域で提供される様々な UX の総合的な評価指標という観点では、既存指標で十分かわからない。

また近年、持続可能な社会（環境や多様性など）への配慮が UX に影響を与え、企業理念への共感が商品選択の基準になるケースもある。

本研究では、前述した既存指標の知見を踏まえ、時代性の反映とエンタテインメント事業にも対応する汎用性の高い独自指標の確立を目指し、開発に着手した。

## 3. UX 評価指標の開発

### 3.1 方法と指標開発プロセス

UX 評価指標を開発するにあたり、指標とその尺度を定義し、利用満足度や愛着と言った製品サービスの価値（以下、製品価値）や次期購入意向との因果関係およびその影響度を明らかにするプロセスを計画した。本開発では因子分析を用いることで、上記指標の定義および、相互の関係性を明らかにし、UX 評価指標の策定を行った。

開発プロセスは以下の通り実施した。①一般的な指標および、ソニー製品に対する定性的分析によって製品利用に関連のある UX 価値を網羅的にリストアップして整理。②ソニー製品利用者にアンケートを実施し、リストアップした UX 価値に対する共感度を計測。③回答データに対し因子分析を実施。相関の強い UX 価値群として導出される因子に意味付けを行い UX 指標として定義。④それぞれの UX 価値の因子負荷量から、製品価値や次期購入意向との因果関係を解明。

### 3.2 価値の洗い出しと構造化による仮説構築

#### 3.2.1 既存の評価指標からの UX 価値抽出

ユーザーの満足度やユーザビリティの評価で用いられる既存指標を対象に、それらを構成する評価項目から UX 価値を抽出し、リストアップした。対象としたのは以下の通り。①UEQ②UX スケール③ニールセンの10ヒュー

リスティクス。

文脈により複数の意味に解釈されうる評価項目は、それぞれの意味に分割し、個別のUX価値として整理した。たとえば、UEQの評価項目のひとつである「速い」という表現は、利用文脈によって「作業効率」と「システムのレスポンス」という異なる意味を持つため、「作業が早くできること」と「操作が手短でレスポンスが良いこと」の2つのUX価値に分けて抽出した。

#### 3.2.2 ソニー製品からの UX 価値抽出

次に、一般的な指標の評価観点に含まれないソニー製品特有のUX価値を抽出するため、近年展開を進めている製品連携型アプリ（以下、製品アプリ）を対象に分析をおこなった。対象としたのは、性質が異なる2種類の製品アプリA、Bである。

UX価値の抽出は、HCD有識者が、各アプリと連携製品を実際に使用して、両者が提供するユーザー体験を分析する形式で実施した。分析対象は、製品の開封、アプリのインストール、初期設定におけるユーザー体験、ならびに継続利用を通じて蓄積されるユーザー体験である。

その結果、「今どきのスマートさがある」「持続可能な社会と環境に配慮している」などのUX価値が抽出された。これらのうち、特定製品に固有の要素は、他のソニー製品にも適用可能となるよう抽象化し、ソニー製品独自のUX価値として整理した。

#### 3.2.3 UX 価値の統合

既存の評価指標およびソニー製品から抽出したUX価値を統合するにあたり、表現が異なっても意味が近いものを同一のUX価値としてまとめた。たとえば、「覚えやすい（UEQ）」「容易に習得できる（UXスケール）」「覚える必要なく使える（10ヒューリスティクス）」といった観点は、いずれも「覚えることが少ない」というUX価値に集約している。表1は、統合後のUX価値と、それぞれの抽出元を表形式で示したものである。複数の抽出元にまたがる項目は、複数のUX価値が統合されたことを示している。

表1 統合したUX価値とその抽出元

Table 1 Consolidated UX Values and Their Origins.

UX 価値	UEQ	UX スケール	10ヒューリスティクス	製品アプリA	製品アプリB
興味のあることに気付く（意識変容）	●	●		●	
やりたいことが広がる・レベルアップする（行動変容）		●			●
やりたいことが広がる・レベルアップする（生活変容）		●		●	
信頼できる	●	●			
不安がない		●		●	
作業が早くできる	●	●			
つまづくことなくスムーズ	●				
上手くアシストしてくれる		●	●		
整理される まとめてくれる		●			●
機器連携により作業効率を上げられる	●				●
サービス連携により外部サービスがより活用しやすく		●		●	●
さまざまな場所や シチュエーションで使える		●		●	

生活行動に フィットする		●		●	●
実用的である	●	●			
覚えることが 少ない	●	●	●		
次の操作の 予想がつく	●				
同じやり方で 操作できる			●		
操作が分からなくても助けてくれる			●		
操作が手短かで レスポンスが良い	●	●	●		●
使いこなす ことができる			●		●
連携における操作の振り分けの最適さ					●
迷うところがなく 間違えにくい			●		
言葉やアイコンに なじみがある	●		●		
レイアウトや説明が 明瞭でわかりやすい	●		●		
整理されていて 分かりやすい	●				
見た目が良い			●	●	
操作の 手触りがよい			●		
自然と使える操作	●				
充実した時間を 過ごせる		●		●	
楽しさがある	●				●
喜びや 感動がある	●			●	
期待する 関心や興味が 引かれる	●				
性能の高さに対する魅力	●	●		●	
スタイリッシュさに対する魅力		●			
新しさやユニークさに対する魅力	●	●		●	
新鮮さを感じ続ける				●	●
今の世の中の考えに 共感する				●	
今どきの スマートさがある					●
次世代に配慮している				●	
インクルーシブな思想が伝わってくる				●	
フィードバックに フィットする	●	●			●
自分の考え方に フィットする	●	●			

### 3.2.4 UX 価値の構造化

次章の指標構築に先立ち、本項では、UX 価値同士の関係と、それらが製品価値や次期購入意向に与える影響を構造化し、仮説立てた。

まず、UX 価値を類似性や意味的なまとまりに基づいてグループ化した。分類結果は以下の通りである：「エンパワメント」「信頼性」「効果・効率」「柔軟性」「実用性」「覚えやすさ」「操作のしやすさ」「理解のしやすさ」「洗練された見た目や操作」「喜び・楽しさ・感動」「関心・期待・インパクト・魅力」「トレンド」「親和性」。分類結果に偏りがないかを確認し、UX 価値の網羅性を確認した。

次に、それらの価値群をデジタル CX ピラミッドモデル（機能的価値／操作・効率の価値／情緒的価値）に基づいて構造化した（図 1）。

このモデルは、下位層の価値が上位層の価値に影響を与え、さらに NPS などのビジネス成果に影響を与える因果関係を前提としている。本研究ではその枠組みに基づいて UX 価値群を構造化し、UX 価値間およびビジネス成果との関係性を仮説立てた。また、UX 価値の網羅性を担保する目的で、各 UX 価値群が CX ピラミッドの各層に偏りなく分布していることを確認した。

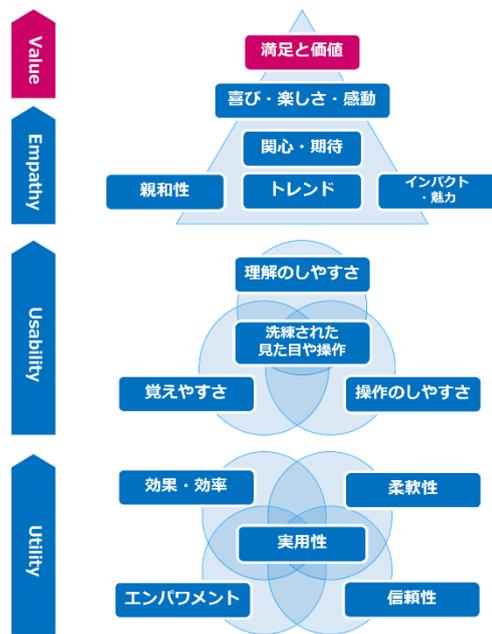


図 1 UX 価値の階層構造モデル

Fig.1 Hierarchical Structure Model of UX Values.

### 3.3 因子分析による再構造化

#### 3.3.1 アンケート

性質の異なる 2 種類の製品アプリ A、B を対象に全国を対象に無作為抽出されたサンプルによる Web アンケートを実施した（実施期間は 2023 年 3 月 6 日～10 日）。対象者は、対象製品を月 1 回以上利用していることを条件に、製品 A:122 名、製品 B:111 名（有効回答数）とし、3.2 で整理した UX 価値それぞれについて、共感度を 5 段階（全くそう思わない／あまりそう思わない／ある程度そう思う／とてもそう思う／非常にそう思う）で計測した。あわせて製品価値、製品利用満足度、アプリ利用による次期購入意向の向上、次期購入意向、ソニー製品に対する愛着的態度についても同様に 5 段階で計測を実施した。

#### 3.3.2 価値の再構造化

各製品のアンケートデータに対し、製品ごとに因子分析（最尤法・プロマックス回転）を行い、それぞれ 5 つの共通因子（以下：因子）を抽出した。（表 2,3）それぞれの因子に内包される、0.4 以上の因子負荷量の高い UX 価値を解釈し、因子毎に以下のように要約した。

製品 A：①ユーザビリティ／効果・効率（実用性・操作性）、②インパクトや魅力／喜び・楽しさ・感動、③エンパワメント（生活や行動が変わった）、④愛着、⑤社会トレンド（環境や多様性への配慮など）。

製品 B：①ユーザビリティ、②喜び・楽しさ・感動／インパクト・魅力・親和性／社会トレンド、③エンパワメント／効果・効率、④愛着、⑤操作の心地よさ（感性・ビジュアル）／喜び・楽しさ・感動（ただし因子負荷量が 0.2～0.4）。これらの因子について、以下の観点で独立・統合して指標を確定させた。（図 2）

1) 製品を利用した結果生じる価値を指標と定義

製品を利用した結果生じる価値と解釈される因子は製品価値や次期購入意向との相関が見られ、ビジネス指標との因果関係に示唆を与えられるため、指標と定義した。

因子③の「エンパワメント」は製品アプリ A において次期購入意向の因子負荷量が 0.445、満足度は 0.309。製品アプリ B では満足度は 0.444 と相関も見られたので指標と定義した。また、製品アプリ A の因子②、B の②⑤の「喜び・楽しさ・感動」も利用した結果生じる価値であるが、利用前・利用中に生じる価値である「インパクトや魅力」などと同じ因子に含まれるため、指標として独立させた。因子負荷量は製品アプリ A において、次期購入意向の 0.307 と相関がみられた。

2) 独自性の強い価値を指標と定義

製品アプリ A の因子⑤の社会トレンドについては、昨今注目される価値なので、独立した指標として定義した。

3) ソフトウェアの指標は独立

近年ソニー製品は、製品連携型アプリが展開されているため、アプリ単体の評価のケースを考慮してソフトウェアに関する指標として独立させた。製品アプリ A の因子①には、User Interface (以下、UI) の感性的な魅力について含まれているものの、魅力因子と相関しており、製品アプリ B では因子⑤に分離されたため、指標として独立させた。

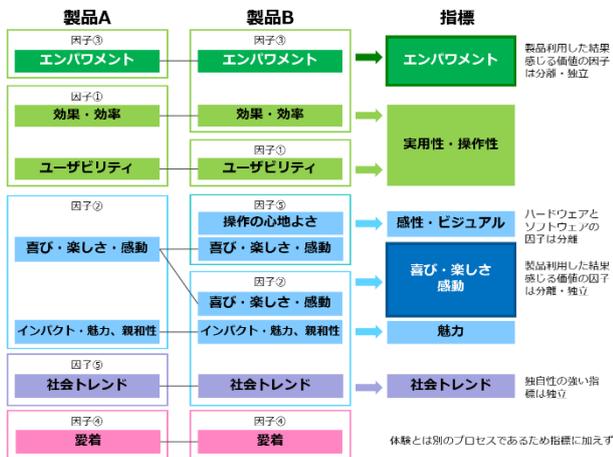


図2 意味付けされた因子からの指標導出

Fig.2 Derivation of Indices from Semantically Defined Factors

3.4 ビジネス指標との相関分析

「エンパワメント」および「喜び・楽しさ・感動」は製品を利用した結果生じる価値の指標であり、次期購入意向との相関性が強い。つまり製品を利用した結果、製品価値や次期購入意向が高まる因果関係が推察される。また、「実用性・操作性」と「エンパワメント」、「喜び・楽しさ・感動」「魅力」と「感性・ビジュアル」はそれぞれ相関が見られるが、時間軸を考慮すると、利用前、利用中に生じる価値が、利用した結果生じる価値に影響すると解釈される。また、「社会トレンド」は独立性を見せた。

なお、愛着的態度については、満足度や次期購入意向と一対一の閉じた関連性が示されており、体験とは別のプロセスと解釈出来るため、指標には加えない方針とした。これらの結果に基づき、指標の因果関係を階層構造として整理した。(図3)



図3 指標の因果関係の構造

Fig.3 Causal Structure of Indices

3.5 独自指標 UX Quality Index (UXQI) の策定

前節の分析結果を基に、最終的に以下の6つの指標を定義しUXQI (UX Quality Index) として策定した。

3.5.1 製品を利用した結果生じる価値

以下二つの指標は製品価値や次期購入意向に影響する。

1) エンパワメント

やりたいことが見つかる、モチベーションが高まることで、生活がより良いものになったか。製品サービスが動機付けをどの程度サポートしたか。

2) 喜び・楽しさ・感動

喜びや楽しさ、感動があったか。

3.5.2 製品の利用前・利用中に生じる価値

3) 実用性・操作性

使いづらい点がないか、必要な機能が提供されているか。ユーザビリティとユーティリティに関する UX 価値で構成され、エンパワメントに影響する。なお、「実用性・操作性」の到達点は使用上問題が生じない状態と解釈されるため、尺度は「問題があるか/ないか」と定義する。

4) 社会トレンド

次世代(環境や多様性など)への配慮、持続可能な社会の実現に配慮されているか、今どきのスマートらしさがあるか。

5) 魅力

製品やサービスに対してインパクトや魅力を感じるか。本指標は「喜び・楽しさ・感動」に影響する。

6) 感性・ビジュアル

UI の見た目や動きが美しい、操作が心地よいなどユーザビリティの中でも感性的な指標。本指標は「魅力」と相関がある。

表 2 製品アプリ A の因子分析結果

Table 2 Results of Factor Analysis: Product App A.

製品アプリ A の UX 価値	因子①	因子②	因子③	因子④	因子⑤
覚えることが少ない	<b>0.854</b>	-0.109	0.109	-0.106	0.013
迷うところがなく間違えにくい	<b>0.74</b>	0.02	0.111	0.045	-0.252
実用的である	<b>0.609</b>	0.285	0.026	0.019	-0.113
操作の手触りがよい	<b>0.532</b>	0.258	0.168	-0.03	-0.032
期待する・関心や興味が引かれる	-0.2	<b>0.915</b>	0.164	-0.08	-0.124
新しさやユニークさに対する魅力	0.059	<b>0.837</b>	-0.076	0.088	0.137
喜びや感動がある	-0.079	<b>0.797</b>	0.178	-0.108	0.005
スタイリッシュさに対する魅力	-0.116	<b>0.755</b>	0.156	0.035	0.139
性能の高さに対する魅力	-0.118	<b>0.706</b>	0.065	0.143	-0.031
今どきのスマートさがある	0.119	0.592	0.116	-0.124	<b>0.302</b>
インクルーシブな思想が伝わってくる	-0.129	0.473	0.244	0.098	<b>0.414</b>
次世代に配慮している	0.11	0.444	0.209	-0.07	<b>0.412</b>
整理されるまともてくれる	0.287	0.112	<b>0.476</b>	-0.186	0.269
やりたいことが広がる・レベルアップする (生活変容)	0.366	0.119	<b>0.47</b>	0.023	-0.004
やりたいことが広がる・レベルアップする (行動変容)	0.275	0.198	<b>0.467</b>	0.067	-0.062
アプリ利用による次期購入意向の向上	-0.018	<b>0.307</b>	<b>0.445</b>	0.08	0.04
満足度	0.101	0.134	<b>0.309</b>	0.155	0.177
次期購入意向	0.032	-0.035	0.102	<b>0.789</b>	0.024
ソニー製品に対する愛着的態度	-0.074	0.074	0.034	<b>0.778</b>	-0.038
累積因子寄与率 %	51.976	58.078	61.935	64.318	65.905

表 3 製品アプリ B の因子分析結果

Table 3 Results of Factor Analysis: Product App B.

製品アプリ B の UX 価値	因子①	因子②	因子③	因子④	因子⑤
覚えることが少ない	<b>0.756</b>	0.168	-0.079	-0.109	-0.02
迷うところがなく間違えにくい	<b>0.726</b>	-0.072	0.213	-0.052	-0.029
操作の手触りがよい	<b>0.712</b>	-0.097	0.207	-0.12	<b>0.253</b>
新しさやユニークさに対する魅力	-0.021	<b>0.692</b>	0.246	0.007	0.006
期待する・関心や興味が引かれる	0.22	<b>0.689</b>	-0.069	0.093	-0.066
今どきのスマートさがある	0.243	<b>0.635</b>	0.01	-0.011	-0.087
スタイリッシュさに対する魅力	0.252	<b>0.61</b>	-0.173	0.103	0.171
次世代に配慮している	-0.261	<b>0.608</b>	0.497	-0.181	0.072
インクルーシブな思想が伝わってくる	0.047	<b>0.567</b>	0.223	0.131	0.068
楽しさがある	0.303	<b>0.48</b>	-0.097	0.074	<b>0.44</b>
喜びや感動がある	0.166	<b>0.473</b>	0.243	0.057	-0.032
性能の高さに対する魅力	0.354	<b>0.414</b>	-0.015	0.012	<b>0.262</b>
上手くアシストしてくれる	0.233	0.029	<b>0.675</b>	0.023	-0.044
つまづきことなくスムーズ・柔軟性	0.337	-0.1	<b>0.54</b>	0.142	0.096
やりたいことが広がる・レベルアップする (生活変容)	0.23	0.268	<b>0.421</b>	-0.007	0.123
満足度	0.167	-0.049	<b>0.444</b>	<b>0.356</b>	-0.167
アプリ利用による次期購入意向の向上	-0.3	0.066	0.071	<b>0.697</b>	0.188
次期購入意向	0.063	-0.007	0.167	<b>0.504</b>	-0.042
ソニー製品に対する愛着的態度	-0.244	0.292	-0.152	<b>0.546</b>	0.067
累積因子寄与率 %	52.729	57.846	61.205	63.736	65.249

#### 4. UXQI 質問紙の開発

##### 4.1 開発目標と実験の概略

独自の UX 評価指標、UXQI を基にした質問紙の開発にあたり、ビジネス現場での汎用性と実用性、そして回答の容易性の 3 点の確保を目標とした。β 版の開発は、2023 年 6 月から 12 月にかけて実施し、社内の企画、設計、品質、マーケティング及びカスタマーサービス (CS) の実務担当者、社内の HCD 有識者で検討した。社内外での試行を繰り返し、質問紙の簡便性と評価精度の両立を目指した。具体的には、①各指標 1 問で総合評価が可能か、②回答者の負荷が少なく、結果の差分が十分得られる評定尺度の特定である。検討ポイントは

- ・ 設問構造と順序の最適化
- ・ 評定尺度 (段階数と両端の表現) の最適化
- ・ 6 指標を捉える設問のわかりやすさ

で、主な実験の概略を表 4 にまとめた。いずれの実験においても、小規模サンプルでの試行 (ラピッド評価) 後に Web アンケートでデータ収集した。評価対象は、自社、他社の製品で、実際に利用しているユーザーに回答してもらった。アンケートの最後に、回答の負荷と意見の反映度 (回答への自信) を 5 段階で尋ね、設問の言い回しは、都度改善を施した。

表 4 β 版作成までの主な実験概略

Table 4 Major experiments to establish questionnaire β version.

目標	実験概要	結果・考察
各指標 1 問で総合評価ができるか	オリジナル 35 問と UXQI 総合設問の AB テスト	N=251,238 傾向が類似 1 問に集約可能
回答が容易で差分が十分得られる 尺度の特定	5、7、11 段階尺度でのアンケート データ比較	7 段階尺度が最適

## 4.2 UXQI 質問紙β版

前節で述べた開発プロセスを経て、6 指標それぞれに対応する総合評価設問と、回答者の回想を促す 23 の下位項目で構成される質問紙β版を作成した。設問文は、6 指標の概念を構成する価値一覧を基に、製品の品質評価という客観的な視点からユーザーの主観的な体験評価へと表現を変換した。表 5 に UXQI 質問紙β版の構成を、表 6 に 6 指標の総合設問と評定尺度を示す。総合設問は全て 7 段階尺度とし、評価対象の利用体験を想起しやすくするため、対象の画像を明示した上で回答を求める形式とした。

表 5 UXQI 質問紙β版の構成

Table 5 Structure of UXQI questionnaire β version.

項目	内容
基本設問	属性、利用頻度、リテラシーなどの設問群
導入	画像を使用した評価対象の明示と導入
回想設問	23 項目の当てはまる価値の選択による体験の回想
UXQI 総合設問	6 指標の総合設問
ビジネス指標	NPS (推奨度)

表 6 UXQI 質問紙β版の総合設問

Table 6 Main questions of UXQI questionnaire β version.

指標名と設問	尺度
<b>実用性・操作性：</b> 実用性や操作性に問題がないか	実用性や操作性に問題が多い⇨問題がない
<b>エンパワメント：</b> 生活や行動がどの程度変わったか*	生活や行動が変わらなかった⇨大きく変わった
<b>感性・ビジュアル：</b> 「見た目」や「操作の反応」の好ましさや心地よさ	良さを感じない⇨十分に良さを感じる
<b>魅力：</b> どの程度魅力*を感じるか	魅力を感じない⇨大いに感じる
<b>喜び・楽しさ・感動：</b> 喜び、楽しさ、感動をどの程度感じたか	喜び、楽しさ、感動がなかった⇨大いにあった
<b>社会トレンド：</b> 社会的な価値観や現代のトレンドにどの程度合っていると思うか	社会的な価値観や現代のトレンドに合っていない⇨十分合っている

※例示は本表では割愛

解釈の補足が必要な用語には注釈をつけた。例えば「生活や行動の変化：できることや、やりたいことが広がること」や「魅力：心を惹きつける、良い意味での驚き、期

待を感じさせる、などの好ましさ」などだ。また、社会トレンドは、例示（さまざまな人々とつながることができる、持続可能な社会／環境に配慮している、多様なユーザーの利用を考慮している、今どきのスマート機器らしく、気が利いている、など）を表記することで指し示す概念を想起しやすいよう工夫した。

「実用性・操作性」は、当たり前品質に相当するため、問題がない状態を目指すべき姿（ゼロナイズ）とし尺度設計した。逆に、魅力品質に相当する指標は、どの程度の価値の大きさ（度数）があるかを定量化できるように設計した（マキシマイズ）。

ビジネス指標である NPS（推奨度）、ブランドへの愛着度もユーザーグループの特性を把握するために取得することとした。また、異なる文化圏での利用も想定し英語版の作成をした。

## 4.3 β版での試行

β版の有効性を検証するため、異なる特性を持つ 3 つの製品サービスを評価対象として実験を行った。

本検証の目的は、開発した UXQI 質問紙β版が以下の 3 つの要件を満たすことを確認することである：

- 多様な製品サービスへの適用可能性（汎用性）
- ビジネス現場での活用のしやすさ（実用性）
- 回答者の負担の最小化（回答容易性）

評価対象は、以下の 3 製品を選定した：

- 製品アプリ C：[実用性を重視した製品間連携体験]
- 製品アプリ D：[日常生活で利用する生活・趣味体験]
- サービス E：[エンタテインメント体験]

これらの製品サービスは、性質の異なる特性と利用文脈を持ち、質問紙の汎用性を検証する上で適切なサンプルとした。

Web アンケート調査は、製品サービスの利用者に対しアクセス可能な調査パネルからそれぞれ回収した。結果を表 7 に示す。

表 7 Web アンケート回答結果

Table 7 Results of Web Survey Responses.

評価対象	有効回答数	文化圏
製品アプリ C	738	日本
製品アプリ D	3383	日本
サービス E	200	日本
サービス E	100	北米

## 4.4 結果および考察

集計は、6 つの総合設問の回答を得点化（例：生活や行動が大いに変わった 7～変わらなかった 1）し、平均値を表とレーダーチャートで表した（表 8、図 4）。製品アプリ D の回想設問 23 項目の回答割合も示した（図 5）。また、NPS との関連性に加え、アンケートの最後に設けた

自由記述（特によかったこと、困ったこと・不満）を LLM（大規模言語モデル）を活用しながら、各検証目標に対し考察を行った。

#### 4.4.1 結果

図に示す通り、製品特性の異なる 3 製品の比較をしたところ、NPS が高い順序にレーダーチャートの輪の大きさが広がっている。3 章で述べた NPS と 6 指標（特に、2 指標「エンパワメント」と「喜び・楽しさ・感動」）の相関性について、本試行でも同様の結果が得られた。また、文化圏の異なるサービス E のユーザーグループ（日本と北米）の比較をすると、北米ユーザーの評価結果が高いことが分かるが、レーダーチャートの形状は概ね同等となった。

表 8 NPS と UXQI 平均スコア

Table 8 NPS and UXQI Mean Score.

評価対象	NPS	エンパワメント	実用性・操作性	社会トレンド	喜び・楽しさ・感動	魅力	感性・ビジュアル
C	-56	2.97	3.88	4.02	3.61	3.83	3.89
D	-46	3.31	4.65	4.26	4.59	4.77	4.72
E 日	-3	4.51	5.18	5.28	5.28	5.24	5.27
E 米	57	5.46	6.25	6.39	6.44	6.50	6.61

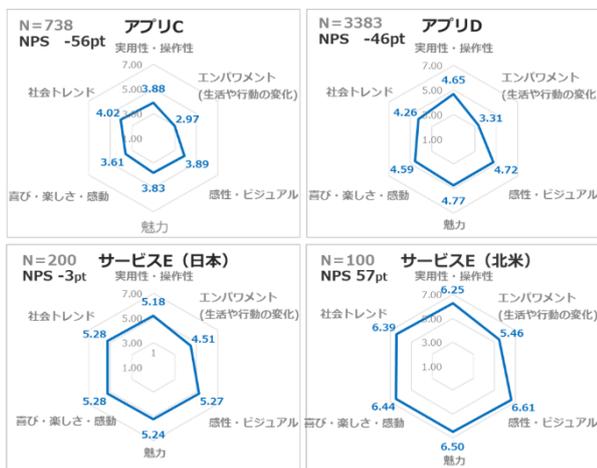


図 4 UXQI 平均スコアチャートの結果

Fig.4 Results of 4 UXQI Mean Scores' Charts.

#### 4.4.2 考察

UXQI 質問紙 β 版の有効性を、汎用性、実用性、回答容易性の順に考察する。

##### 1. 多様な製品サービスへの適用可能性（汎用性）

3 つの異なる製品サービスの特徴を捉える評価結果が得られた。製品アプリ C は、実用面が特長でありながら検証当時、課題があった。その結果が「実用性・操作性」

「エンパワメント」に顕著に現れ製品改善につながった。製品アプリ D は、「魅力」が最も高い評価を得たが、「魅力」の評価につながる自由記述「～な性能が魅力的」などが得られている。一方、「操作方法がわかりにくい」もあり、図 5 に示す通り、「性能の高さ」、「操作の難しさ」が特徴として現れ、開発担当者の製品認識と相違がなかった。サービス E は、感情面を捉える 3 指標、「喜び・楽しさ・感動」、「魅力」、「感性・ビジュアル」が相対的に高く評価された。エンタテインメント体験の特長を捉えている上に、自由記述の内容と照らし合わせたところ、3 指標に関わる高評価コメント「UI が洗練されていて使っていて楽しいと感じる」「It is very unique and useful」など多数得られ、その整合性も確認できた。



図 5 製品アプリ D 回想設問 23 項目の回答割合

Fig.5 Distribution of 23 Retrospective Questions for App D.

#### 2. ビジネス現場での活用のしやすさ（実用性）

従来の UX 評価では、設計改善や機能評価など開発現場へのフィードバックは可能であったが、UX 品質の向上によるビジネス効果を示すことは困難であった。NPS と製品を利用した結果生じる価値「エンパワメント」「喜び・楽しさ・感動」の 2 指標に相関が見られたことは、この 2 指標の向上でビジネス効果の確認が可能になったと言える。この重要 2 指標の特定により、製品サービスの目指す方向性の確認や競合や他カテゴリとのベンチマークから UX 品質の目標値やビジネス KPI としての活用も考えられる。

北米市場での活用に向けた示唆も得られた。サービス E において、評価スコアの絶対値に差異が見られたものの、レーダーチャートの形状は類似していた。日本人は

評定尺度の両極カテゴリの選択を避ける傾向があると報告されているが、本検証でも同様の回答傾向がみられた。異なる文化圏での利用においては、文化特性を考慮した分析と考察を行う必要がある。

課題も残った。「エンパワメント」が他の指標と比べて低く評価される傾向がある。「生活や行動の変化」は新たな顧客価値が創出されないと評価されにくい指標であるものの、原因について更なる考察が必要だ。

### 3. 回答者の負担の最小化（回答容易性）

回答者の負荷の軽減は、回答の信頼性向上につながる。回想設問による体験想起の補助により、回答の容易さと評価精度の向上を目指した。結果、自由記述欄で、回答のしやすさに関する意見があった。好意的なコメントは、「I like this survey, it's very easy to understand. thank you.」「答えやすいアンケートでした。また協力したい」改善に向けたコメントは、「アンケートが少し難しい。アプリ使用に社会とか環境はあまり関係がない」「アンケート内容が抽象的で上手く回答できなかった」と両方の意見があり、特に製品アプリ C、D では、尺度の中央である4の選択が多く、判断できないとした回答者が一定数いたことが推察される。社会トレンド指標の設問には課題が残った。

## 5. おわりに

### 5.1 本研究の成果

本稿は、多様な事業領域において、UX 価値を定量的に評価する独自指標 UX Quality Index (UXQI) の開発と組織における活用可能性について述べてきた。

従来、お客様の声は自社アンケートや市場プラットフォームを通じて収集されてきたが、実用性や操作性に関する評価に偏る傾向があった。また、NPS は製品のブランド力やコストパフォーマンスの影響を受けるため、純粋な UX 品質を測る指標としては課題があった。

UXQI および質問紙β版は、製品サービスの利用を通じて得られる体験価値を6観点で総合評価を可能にした。ユーザーが言語化しにくい価値の概念を定義し、UX を捉える要素を明示し測定可能な指標とした。加えて、ビジネス価値に影響を与える重要2指標を特定したことで、ビジネス現場での利用価値向上が期待できる。

### 5.2 企業における活用と今後

近年、企業における UX 向上の取り組みとビジネス成果との関連に関心が寄せられ、様々な研究が進められている。PULSE フレームワークの発展形である HEART フレームワーク (Google, 2019) や UEQ を活用した UX KPI が代表的だ (Hinderks & Schrepp, 2019)。UXQI の活用価値を高めるために、今後取り組むべき課題として以下が挙げられる：

1. 「エンパワメント」「社会トレンド」の設問文の改善
2. 長期的なモニタリングによる製品サービス改善における有効性確認
3. 体験型施設など、より多様な事業領域での検証

UXQI の活用により、UX 品質向上の取り組みとビジネス成果の関連性を可視化し、組織的な HCD 活動が発展することを期待する。

### 参考文献

- [1] 安藤：長期的ユーザビリティ概念の HCD への適用の検討；日本人間工学会アーゴデザイン部会主催コンセプト・事例発表会，2007 9) JEITA デザイン委員会 [ando.pdf](#)
- [2] Sakhardande P, Thanawala R: UX maturity model, Retrieved October 27, 2016, available from [UX Maturity Model: From Usable to Delightful – User Experience](#)
- [3] Laugwitz B, et al: Construction and evaluation of a user experience questionnaire; Symposium of the Austrian HCI and usability engineering group, p63-76, October2008
- [4] 松本, 善方：“技術報告：ユーザー体験 (UX) に基づいてインタラクティブシステムを評価する質問紙”；人間工学 Vol.53, No.2, pp. 46-50, 2017
- [5] 在家, 松本, 善方：UXScale を用いたインタラクティブシステムのベンチマーク調査；人間中心設計推進機構2018年度春季HCD研究発表会, Vol.53, ポスターセッション, 2018
- [6] 松本, 善方, 在家：米国における UX 尺度を用いたインタラクティブシステムのベンチマーク調査；2019, 人間工学 Vol. 55, Supplement 号 p. 2F3-4
- [7] Rutter:アクションナブルメトリクスの実践~違いを生む指標：UX 成功計測~; (2019).
- [8] Hinderks, A., Schrepp, M.: Developing a UX KPI based on the user experience questionnaire; Computer Standards & Interfaces volume 65, July 2019, Pages 38-44
- [9] Rodden, K. et al:Measuring the User Experience on a Large Scale: User-Centered Metrics for Web Applications; Proceedings of the 28th International Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI 2010, Atlanta, Georgia, USA, April 10-15, 2010
- [10] Saffon, S.: Beyond SUS & NPS – The Future of UX Metrics; UXPA international conference, Amsterdam, June 2025