

# UX デザインのための ユーザ満足度の評価構造に関する研究

2021 年 3 月

京都女子大学大学院

家政学研究科 生活環境学専攻

土井 彩容子



# Research on the Evaluation Mechanism of User Satisfaction for UX Design

March 2021

Kyoto Women' s University

Graduate School of Home Economics, Living Environment

Sayoko Doi

Copyright © 2021 by Sayoko Doi  
All rights reserved



## 概要

本研究ではユーザ満足度の評価構造に関する研究を行った。本研究の目的は UX デザインを行う際のユーザ満足度の向上に寄与する知見を得ることである。本研究で扱うユーザ満足度の評価構造とは、大きく 2 つの意味を含む。1 つ目の意味は“各できごとに対する瞬間的な満足度の評価”である。ユーザに対してどのようなできごとが発生した場合、どのような感情が生起するのか、その関係について 2 つの調査を行った。2 つの調査とは、①テキストデータを用いた文脈的な視点の分析によりその特徴や構造を把握する調査と②感覚に基づいた感性的な視点での分析から UX デザイン時に参照できる評価項目を検討する調査である。ユーザ満足度の評価構造の 2 つ目の意味は“ある一連のエピソードを終えた時点での総合的な満足度の評価”である。ユーザがある対象（製品、システムそしてサービス）に対して総合満足度を評価する現象について 2 つの調査を行った。2 つの調査とは③時系列の満足度評価からみた総合満足度に影響を与えている要因を把握する調査と④ユーザが認識する満足・不満足の決め手について使用年数との関係を明らかにする定性的な調査である。これら 4 つの調査を経て本研究ではユーザ満足度の向上に寄与する知見をまとめた。

### キーワード：

*UX (User Experience), User Satisfaction, クリティカル・インシデント法, UX 感覚, ピーク・エンドの法則, 満足・不満足の決め手*

# Abstract

This study aims to study the evaluation mechanism of user satisfaction and to obtain knowledge on how to improve user satisfaction when designing for UX. In this study, the evaluation mechanism of user satisfaction has two main themes. The first theme is the momentary-evaluation of user satisfaction. Two surveys were conducted to examine the interrelationships between events and emotions that have occurred in the user experience: (1) The first survey is to grasp the characteristics and structure of the evaluation structure of user satisfaction with contextual viewpoints using text data of questionnaire, whereas (2) the second survey is to examine the evaluation guideline for designing for UX, which has an emotional viewpoint based on the impression that user has received. The second theme is the overall evaluation at finishing a series of satisfaction episodes. Both surveys have revealed the mechanism of user's overall evaluations for the subjects (product, system, and service) that have been conducted. On one hand, from examining a multiple regression equation, (3) the first survey is to grasp the factors that influence overall satisfaction from the time-series satisfaction evaluation. On the other hand, (4) the second survey is to examine the users' cognitive decision factors of satisfaction and dissatisfaction. Moreover, the relationships between these decision factors and the year of use were examined. These four surveys provided findings that contribute to the improvement of user satisfaction.

## **Keywords :**

*UX (User Experience), User Satisfaction, Critical Incident Technique, Six Senses of UX and Ten emotions, the Peak-End Rule, the Deciding Factor of Satisfaction and Dissatisfaction*

# 目次

概要.....	5
キーワード:.....	5
Abstract.....	6
Keywords:.....	6
目次.....	7
1章 序論ー UX デザインのためのユーザ満足度の評価構造を研究する意義ー ...	11
1. 1. 研究背景.....	12
1. 2. 問題提起.....	13
1. 3. 研究目的.....	14
1. 4. 本研究のアプローチ.....	15
1. 4. 1. 本研究にまつわる研究領域.....	15
1. 4. 2. 本研究における3つの方法.....	16
1. 4. 3. 対象とする製品・サービスの範囲.....	17
1. 4. 4. UX 白書の“時の経過にまつわるUX”からみた本研究と各章の位置づけ.....	18
1. 5. 本論文の構成.....	19
1. 6. 用語の定義.....	21
1. 7. 参考・引用文献.....	22
2章 ユーザエクスペリエンス (UX) についてー先行研究の確認ー .....	25
2. 1. 各有識者によるUXの定義.....	26
2. 2. ヒトの欲求とUXの関係性.....	29
2. 3. 認知的メカニズムの解明.....	31
2. 4. UXに関連するマーケティング研究と行動経済学研究.....	36
2. 5. 参考・引用文献.....	38
3章 製品・サービスの利用経験におけるユーザ満足度の評価に影響を与えるできごとと感情の関係の理解.....	40
3. 1. 背景.....	41
3. 2. 目的.....	42
3. 3. 調査方法.....	42

3. 3. 1. アンケート内容.....	42
3. 3. 2. 調査協力者 .....	43
3. 3. 3. 調査対象の製品・サービス.....	43
3. 3. 4. 分析方法 .....	43
3. 4. 調査結果と考察 .....	44
3. 4. 1. 得られた回答に対するカテゴリ分類の結果.....	44
3. 4. 2. 単語の頻出語からみだできごとと感情の関係についての結果と考察	45
(1) 単語の上位頻出語に関する結果と考察.....	45
(2) 多変量解析を用いたできごとと感情の関係についての結果と考察 .....	47
3. 4. 3. DEMATEL 法を用いたできごとと感情の構造に関する結果と考察.....	50
(1) DEMATEL 法による構造図の作成 .....	50
(2) 各カテゴリの DEMATEL 法による構造図の結果と考察 .....	51
(2-1) ネットワークサービスカテゴリ.....	52
(2-2) 家電製品カテゴリ.....	53
(2-3) 生活用品カテゴリ.....	54
(2-4) アクティビティカテゴリ.....	55
(2-5) 接客カテゴリ .....	56
(3) 価値認識構造図の理解.....	57
3. 5. 総合的考察 .....	59
3. 6. 結論 .....	60
3. 7. 参考・引用文献 .....	60
4 章 体験による感覚と感情の関係からみたユーザの満足度向上に寄与する評価項目 の把握.....	62
4. 1. 背景 .....	63
4. 2. 目的 .....	63
4. 3. 調査方法 .....	63
4. 3. 1. アンケート内容.....	63
4. 3. 2. 調査協力者 .....	64
4. 3. 3. 調査対象の製品・サービス.....	64
4. 3. 4. 分析方法 .....	65
4. 4. 調査結果 .....	67
4. 4. 1. 評価項目の検討対象となった製品・サービスの結果 .....	67
4. 4. 2. 評価項目検討のための多変量解析（コレスポンデンス分析、クラスター 分析）の結果 .....	68
4. 5. 考察 .....	70
4. 5. 1. ネットワークサービスカテゴリの評価項目の検討 .....	70
4. 5. 2. 家電製品カテゴリの評価項目の検討.....	71
4. 5. 3. 生活用品カテゴリの評価項目の検討.....	72

4. 5. 4. カテゴリ間の比較考察.....	73
4. 5. 5. 第3章で得られた知見との比較考察.....	74
4. 6. 結論.....	74
4. 7. 参考文献.....	75
5 章 スマートフォンアプリを対象とした時系列の満足度評価からみた総合満足度に 影響を与える要因の把握.....	77
5. 1. 背景.....	78
5. 2. 目的.....	79
5. 3. 調査方法.....	79
5. 3. 1. アンケート内容.....	79
5. 3. 2. 調査協力者.....	81
5. 3. 3. 調査対象となるスマートフォンアプリ.....	81
5. 3. 4. 分析方法.....	81
5. 4. 調査結果.....	85
5. 5. 考察.....	86
5. 6. 結論.....	87
5. 7. 参考・引用文献.....	88
6 章 スマートフォンアプリのユーザが認識する満足・不満足の決め手と使用年数の 関係の把握.....	90
6. 1. 背景.....	91
6. 2. 目的.....	92
6. 3. 調査方法.....	92
6. 3. 1. アンケート内容.....	92
6. 3. 2. 調査協力者.....	92
6. 3. 3. 調査対象となるスマートフォンアプリ.....	92
6. 3. 4. 分析方法.....	93
(1) 満足・不満足 of “決め手の上位項目” の検討.....	93
(2) 満足・不満足 of “決め手の上位項目” と使用年数の関係の検討.....	93
6. 4. 調査結果と考察.....	93
6. 4. 1. 回答されたスマートフォンアプリのジャンルの分類結果.....	93
6. 4. 2. 満足・不満足 of “決め手の上位項目” の検討結果.....	94
(1) 満足の “決め手の上位項目” についての考察.....	95
(2) 不満足の “決め手の上位項目” についての考察.....	96
6. 4. 3. 満足・不満足 of “決め手の上位項目” と使用年数の関係の把握.....	97
(1) 満足の “決め手の上位項目” と使用年数の関係の結果と考察.....	98
(2) 不満足の “決め手の上位項目” と使用年数の関係の結果と考察.....	100

(3) スマートフォンアプリのジャンルと使用年数の関係の結果と考察(補足分析)	102
6. 5. 総合的考察	107
6. 6. 結論	108
6. 7. 参考文献	109
7章 総括	111
7. 1. まとめ	112
7. 1. 1. 各章のまとめ	112
7. 1. 2. 本研究で得られた知見のまとめ	113
(1) 第3章より得られた評価の特徴に関する知見のまとめ	113
(2) 第4章より得られたユーザ満足度の向上に寄与する評価項目のまとめ	118
(3) 第5章より得られた時系列の満足度評価からみた総合満足度に影響を与える要因のまとめ	119
(4) 第6章より得られたユーザが認識する満足・不満足の決め手に関するまとめ	121
7. 2. 本研究の今後の課題と展望	123
7. 3. 参考文献	124
研究業績	125
学術論文(査読あり)	125
学術論文(査読なし)	125
国際会議	125
国内口頭発表	125
謝辞	126
付録	127
A. 3章で用いたアンケート用紙	128
B. 4章で用いたアンケート用紙	130
C. 5章, 6章で用いたアンケート用紙	132
D. 6章で用いたアンケート用紙	135
E. 3章 価値認識構造図	137
ネットワークサービスカテゴリ	137
家電製品カテゴリ	140
生活用品カテゴリ	142
アクティビティカテゴリ	143
接客カテゴリ	144

# 1 章

## 序論

— UX デザインのためのユーザ満足度の評価構造を研究する意義 —

## 1. 1. 研究背景

UX (User Experience, 以下 UX と明記する) とはユーザが経験すること, つまり, ユーザと製品, サービス, ブランド, あるいは企業とのインタラクションのあらゆる側面のことを意味する (詳しい定義については 1.6 節, 2.1 節参照のこと). UX は 2000 年頃から注目されるようになり, マーケティング, サービスデザイン, 感性工学, Human Centered Design (HCD: 人間中心設計) や Information and Communication Technology (ICT: 情報通信技術) など多くの分野と関わりながら発展してきた分野である [1-3].

UX が重要視されるようになった背景を確認する. 戦後の復興の中で大量生産・大量消費に始まり, 海外からの輸入増加に伴う海外の生活様式の浸透やモダニズムへの憧れ [4], 現在における「自分らしさ」への追求 [5] など, 消費者が自分たちの生活を豊かにするために消費するモノ・コトが変化し, さらにその消費の方法 (選択, 消費, 廃棄, リデザイン, 推奨など) 自体に変化が生じている [6,7]. この時代の変化に対し, B.J.Pine II, J.H.Gilmore, [8]そして, Bernd H. Schmitt [9]らが経験経済や経験マーケティングという表現を用いて世間に“経験”に着目することの重要性を示した. 加えて, 認知工学研究の第一人者である D.A.Norman [10]は「エモーショナル・デザイン」の中で人の脳の情報処理におけるモデルを本能的デザイン, 行動的デザイン, 内省的デザインの 3 階層からなるモデルで示し, 特に内省的デザイン (自己イメージや個人的満足感, 思い出などに関係するもの) の重要性を示唆した.

UX に関連した国内の活動として, 感性工学の発展がある. 感性を「商品とか環境といった物的対象に対して心の中に抱く感情やイメージのあるまとまった心的状態のこと [11]」と捉えた長町 [11-13]により, 1995 年に感性工学という研究分野が位置づけられた. 1998 年には日本感性工学会が発足し, 2016 年には「ユーザーエクスペリエンスと感性」というテーマで学会誌 [14]が発行され UX との関係性について論じている.

経済産業省も感性に注目した活動を行っている. 2007 年から 2010 年度までを「感性価値創造イヤー」と定め, 感性価値創造の実現に向けた様々な施策を重点的に行った [15]. 国レベルでの活動として感性が注目された背景には, 上述のように我が国の産業社会の成熟以外に, 人口減少に伴う量的需要の減少, 近隣諸国の追撃などの社会構造の変化に直面している状況であることが理由としてあげられている.

これまでは新たな機能, 性能, そして品質の良さを消費者に訴求して購入を促進していた. しかし, 現在では発売 (公開) から消費 (廃棄) までの製品ライフサイクルが短くなり [16], 単純な機能・性能比較では消費者は魅力を感じないようになった. 次々に新しい製品や新たな概念のサービスが出回り, 我々は世界中のあらゆるモノやコトを消費できるようになった [17]. また, スマートフォンやタブレット PC を開けば企業だけではな



く、個人が、いつでも、様々な情報を発信することができるようになり、我々は自由に、いつでも、閲覧しフィードバックすることができる時代となった[18].

顧客ニーズへの注目はコールセンターに集まる情報の扱いをより進展させた Customer Experience 3.0[19] という考え方を生み出した。消費者調査部門のみならず CEO レベルで“顧客の経験”を重視する必要性を認識するようになり[20], CEO 直属の部署に先行開発部隊を設置し、ユーザニーズを捉えた UX 戦略を立てるべきであるという認識にまで広まっている[21]. そして、UX の浸透、及び技術の進歩により、製品・サービス提供者が“個人に向けた”価値提供ができる仕組みが既に実行されている[22-24].

従って、製品・サービスを提供する企業はますますユーザ視点での製品・サービスの開発及び提供を行う努力をしなければならないことが理解できる。ユーザがその製品・サービスをどのように認知し、何をどう評価し、次のどのような行動へとつながっているのか、時間軸のあるストーリー（文脈）で注視しなければならない。利用中もユーザの気持ち（評価）は刻々と変化するため、継続して利用してもらうためには利用中の経験にも注視して様々な仕組み作り（仕掛け、工夫やフォロー）が必要となる。

## 1. 2. 問題提起

現在において UX が抱えている課題を確認する。UX が抱える課題は、黒須[2]による著書「UX 原論」の 2.8 節のタイトルに表現されている。そのタイトルとは「混乱する UX 概念[2]」である。つまり、UX という言葉が浸透すると同時に、UX を理解する難しさが課題となっていることがわかる。この課題には UX が持つ 2 つの側面が影響していると考えられる。

### (1) 時間軸における UX の対象範囲が広い

UX という概念は、商品やサービスをユーザが認知した時点から、使用を中止し廃棄した時点、さらにはだれかに勧める行為や SNS に評価結果をアップロードする行為など、その製品とユーザとの間にとりまく全てのやりとりが“ユーザ経験”の範囲となる。全てのやりとりを時間軸で捉えようとすると、調査の対象期間は長期にわたり膨大な情報量の中から求める真実を突き止めなければならないことになる。従って、UX に取り組む研究者や企業関係者は、目的に沿って対象範囲（期間、製品など）を定めることができる調査や分析のスキルが必要とされる。

## (2) 得られた成果が個別解になりやすい

UXはその名の通り“経験”に焦点を当てた分野であり、つまりは“文脈”に依存している。したがって、得られた調査結果を他の製品・サービスにそのまま適応することが難しいと考えられる。同業種であれば「ユーザを満足させるために実施すべきこと」としてある程度は参照できるかもしれないが、現状では実施したプロセスや手法を参照するまでにとどまっており、結局は各社で自社製品に対して同様の調査が行われ、なかなか分野の垣根を超えた“知見の体系化”には至っていない。このような背景からも“ユーザが満足する”という現象を人間の認知的メカニズムとして解明しようという研究がなかなか進展しない現状が理解できる。

誤解の無いように明記しておくが、UXに関するいずれの取り組みは各社にとって有益な活動になっているはずであり、必ずユーザの満足度向上や企業の存続に大きな影響を与えていると考えている。また、2002年にノーベル経済学賞を受賞した認知心理学者のKahneman [25]は著書「ダニエル・カーネマン心理と経済を語る」で次のように述べている。

*「主観的測定には注意すべきことがたくさんあるものの、満足についての自己申告測定を受け入れれば、経済学に大きな影響を与える可能性がある [25]」*

つまり、UXに関する各種取り組みは人の経験に焦点を当てた主観的な評価と言え、上述した主観的データの扱い方、またUXの難点を踏まえた上で、研究対象、範囲そして活用場面を明確にすれば、実現場で活用できる知見や方法を得ることができる重要な活動であるということである。

### 1. 3. 研究目的

本研究ではUXデザインによるユーザ満足度の向上に寄与する知見を得るために、ユーザ満足度の評価構造を明らかにすることを研究の目的とする。本研究で扱うユーザ満足度の評価構造とは、大きく2つの意味を含む。

#### (1) 各できごとに対する瞬間的な満足度の評価

ユーザに対して発生したできごとと感情の生起との関係について2つの調査を行った。

①テキストデータを用いた文脈的な視点の分析によりカテゴリ毎の評価の特徴や構造を把握する調査

②ヒトの感覚に基づいた感性的な視点での分析から UX デザイン時に参照できる評価項目をカテゴリ毎に検討する調査

(2) ある一連のエピソードを終えた時点での総合的な満足度の評価

ユーザがある対象（製品，システムそしてサービス）に対して総合満足度を評価する現象について 2 つの調査を行った。

①時系列の満足度評価からみた総合満足度（総合評価）に影響を与えている要因を把握する調査

②ユーザが認識する満足・不満足の決め手について使用年数との関係を明らかにする定性的な調査

上述した 4 つの調査で得られた結果をユーザ満足度の向上に寄与する知見としてまとめた。これら調査で得られた成果は、ユーザにモノやコトを提供する提供者側（マーケティングやエンジニア，デザイナー，販売者など）にとって、参照しやすい有効的な知見として共有することを目指した。本活動を通して、複雑化するユーザ満足度の評価構造を明らかにし、ユーザ満足度の向上に貢献したいと考える。

#### **1. 4. 本研究のアプローチ**

ユーザ満足度の評価構造を調査する際のアプローチについて、以下に研究の対象領域、本研究で用いた 3 つの方法、そして、対象とする製品・サービスの範囲を説明する。

##### **1. 4. 1. 本研究にまつわる研究領域**

本研究で関係している研究領域について、図 1-1 にそのイメージを示す。認知心理学、消費者行動論、行動経済学を基礎として、応用的な UX 評価、UX デザインを本研究と関わる研究領域としている。これら研究領域は構造化されており、一番下の階層には基礎的研究が位置づけられており、その応用として、ユーザ調査、さらにその実践的活動として UX デザインを位置づけている。

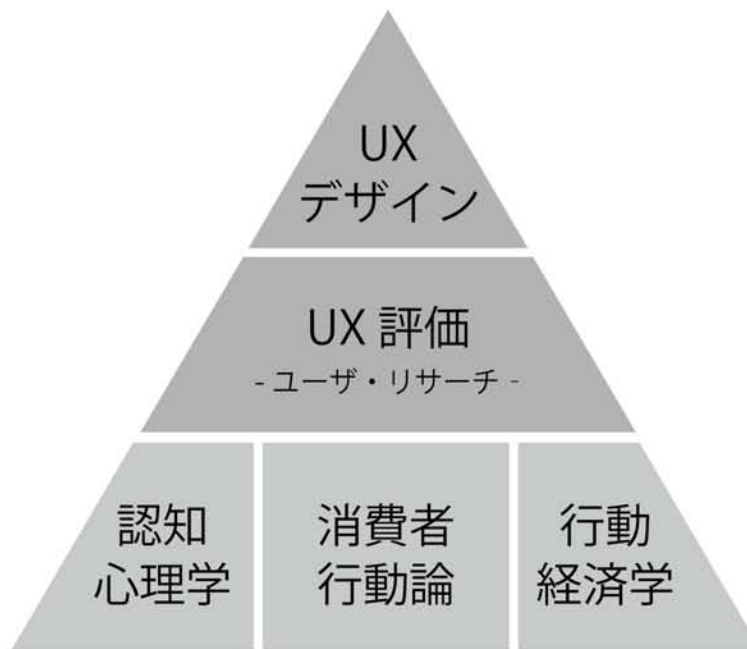


図 1-1 本研究にまつわる研究領域のイメージ

#### 1. 4. 2. 本研究における 3 つの方法

以下に本研究で用いた 3 つの方法を記載する。

##### (1) 印象を与えた事象を収集する

1.2.節の「(1) 時間軸における UX の対象範囲が広い」への対応策として、本調査 (3 章から 6 章) はいずれも“決定的なできごと”に着目するユーザ調査手法のクリティカル・インシデント法[26-28] (CIT : Critical Incident Technique) の考え方を基に行われている。詳しくは 6.1.節で述べるが、多くの時系列に関する調査手法では得られるデータ量が膨大であり、優先的に確認すべき情報の選択が難しいという課題がある。

本調査では満足したエピソードを回顧的に振り返り、より印象的な事象を収集して、収集データの簡略化、及び有用な事象を収集する調査自体の効率化を目指した。これにより、調査協力者、及び調査実施者の負担を軽減し、より効率的な調査の実現を図った。

##### (2) ユーザ満足度の評価構造を“瞬間的評価”と“総合的評価”の視点から捉える

UX 白書[29]では UX の時間軸の考え方として、利用前の「予期的 UX」、利用中の「一

時的 UX」、利用後の「エピソード的 UX」、利用時間全体の「累積的 UX」を提示している。1.2.節の「(1) 時間軸における UX の対象範囲が広い」への対応策として、本調査ではあるできごとが発生した際に生起する感情という関係を“瞬間的評価”と捉え、満足したエピソードについて内省する際に検討される（ある一定の経験を経て、その対象を評価する際の）満足感に関する評価を“総合的評価”と捉え研究を行った。

時間軸における 2 つの枠組みで調査を実施する方法は、ブラックボックスで複雑な思考を伴うユーザ満足度の評価メカニズムを明らかにするために有効であると考えた。

### (3) 満足度を評価する対象をカテゴリ単位の視点で調査する

1.2.節の「(2) 得られた成果が個別解になりやすい」への対応策として、本研究では調査対象をカテゴリやジャンル（カテゴリ、ジャンルの定義は 1.6 節で明記する）単位で定義し、幅広い調査対象からカテゴリ（ジャンル）の特徴を明らかにした。各調査の対象製品・サービスは 1.4.3.節に明記する。カテゴリ単位の視点でユーザ満足度を捉えるメリットは、カテゴリやジャンル間の違いが明確になり、調査で得られた知見の理解促進につながると考えた。

## 1. 4. 3. 対象とする製品・サービスの範囲

本研究では各調査の目的の違いから対象とする製品・サービスが異なっている。以下に各章の調査対象とした製品・サービスを明記する。

### (1) 第 3 章の対象製品・サービス

- ①ネットワークサービスカテゴリ
- ②家電製品カテゴリ
- ③生活用品カテゴリ
- ④アクティビティカテゴリ
- ⑤接客カテゴリ

第 3 章では幅広い製品・サービスからユーザ満足度の評価の特徴を捉えるために上記の 5 つのカテゴリを調査対象とした。各カテゴリの定義や対象例は 3.4.1.節に記載している。

## (2) 第4章の対象製品・サービス

- ①ネットワークサービスカテゴリ
- ②家電製品カテゴリ
- ③生活用品カテゴリ

第3章の結果を受け、第4章では上記の3つのカテゴリにおけるユーザ満足度向上に寄与する評価項目を検討した。各カテゴリの定義や対象例は4.3.3節に記載している。

## (3) 第5章、第6章の対象製品・サービス

- ①スマートフォンアプリケーションソフトウェア（以下スマートフォンアプリと明記する）

ミクロ的視点の調査となった第5章、第6章はネットワークサービスカテゴリのスマートフォンアプリに限定して調査を行った。ただし、第6章は調査対象としたスマートフォンアプリのコンテンツの内容(種類)毎に“ジャンル”という単位でデータを分類し分析を行った。ジャンルの詳しい説明は6.4.1節に記載している。

### 1. 4. 4. UX白書の“時の経過にまつわるUX”からみた本研究と各章の位置づけ

UX白書はUXの期間を4種類で説明している[29]。（詳しくは2.1節参照のこと）

- (1) 一時的UX：インタラクションの中に感じる感情の特定の変化
- (2) エピソード的UX：ある特定の利用エピソードに関する評価
- (3) 累積的UX：特定のシステムをしばらくの期間利用した後の見方
- (4) 予期的UX：ユーザーにとっての初めての利用よりも前の期間、あるいは上述の3つのUXの期間よりも以前のこと

この4種類のUXの期間と本研究における各章（各調査）の位置づけ表1-1に示す。

第3章、第4章はあるできごとに対して生起する感情の関係に関する調査のため、該当するUXの期間は一時的UXに該当すると考えた。

第5章は一連の満足したエピソードの中で総合満足度（利用対象を100点満点で評価したもの）に影響を与えた要因を検討したため、該当するUXの期間はエピソード的UX



と考えた。

第6章は満足したエピソードについて、満足した“決め手”を調査したことから、該当するUXの期間は累積的UXであると考えた。

表 1-1 各調査(各章)とUXの期間との位置づけ

本研究の調査	UXの期間
第3章：できごとと感情の関係の把握	(1) 一時的UX
第4章：UX評価指標の検討	(1) 一時的UX
第5章：時系列における総合満足度に影響を与える要因の把握	(2) エピソード的UX
第6章：ユーザが認識する満足・不満足の見手と使用年数との関係の把握	(3) 累積的UX

## 1. 5. 本論文の構成

本論文は以下の7章から構成される。

第1章では本研究の背景としてUXの必要性和UXが持つ課題を示した上で、本研究の目的やアプローチを述べる。

第2章では序論として、本研究の研究対象となるUXについて、その定義や関連する先行研究を示す。

第3章ではユーザが満足したエピソードについて、発生したできごとと生じた感情の関係からユーザ満足度の評価に影響を与える要因を把握する。アンケート調査により得られた満足のエピソードのテキストデータを多変量解析(コレスポネン分析、クラスター分析)やDEMATEL法を用いて可視化する。

第4章では体験から生まれる感覚と感情の関係から、ユーザの満足度向上に寄与する評価項目を検討する。ユーザが満足した経験の中で発生したできごとを先行研究の成果物である“UX感覚”に当てはめ、感覚と感情の関係について多変量解析(コレスポネン分析、クラスター分析)を用いて可視化する。可視化された感覚と感情の関係から、

製品・サービス設計のための評価項目を検討する。

第5章ではスマートフォンアプリを対象とした時系列の満足度評価からみたユーザの総合満足度に影響を与える要因を把握する。Kahneman の提唱するピーク・エンドの法則がモノやシステムの満足度評価への適応の妥当性の確認と共に、ピーク・エンドの法則以外の総合満足度に寄与する要因を特定する。

第6章ではスマートフォンアプリについて、ユーザが認知する“満足の決め手”と“不満足の決め手（一番の不満点）”について調査を行い、満足・不満足の“決め手”とスマートフォンアプリの使用年数との関係から時間の経過に伴う評価内容の変化を把握する。

第7章では本研究の結論についてまとめて述べている。

本論文の構成を図示したものを次項の図 1-2 に示す。

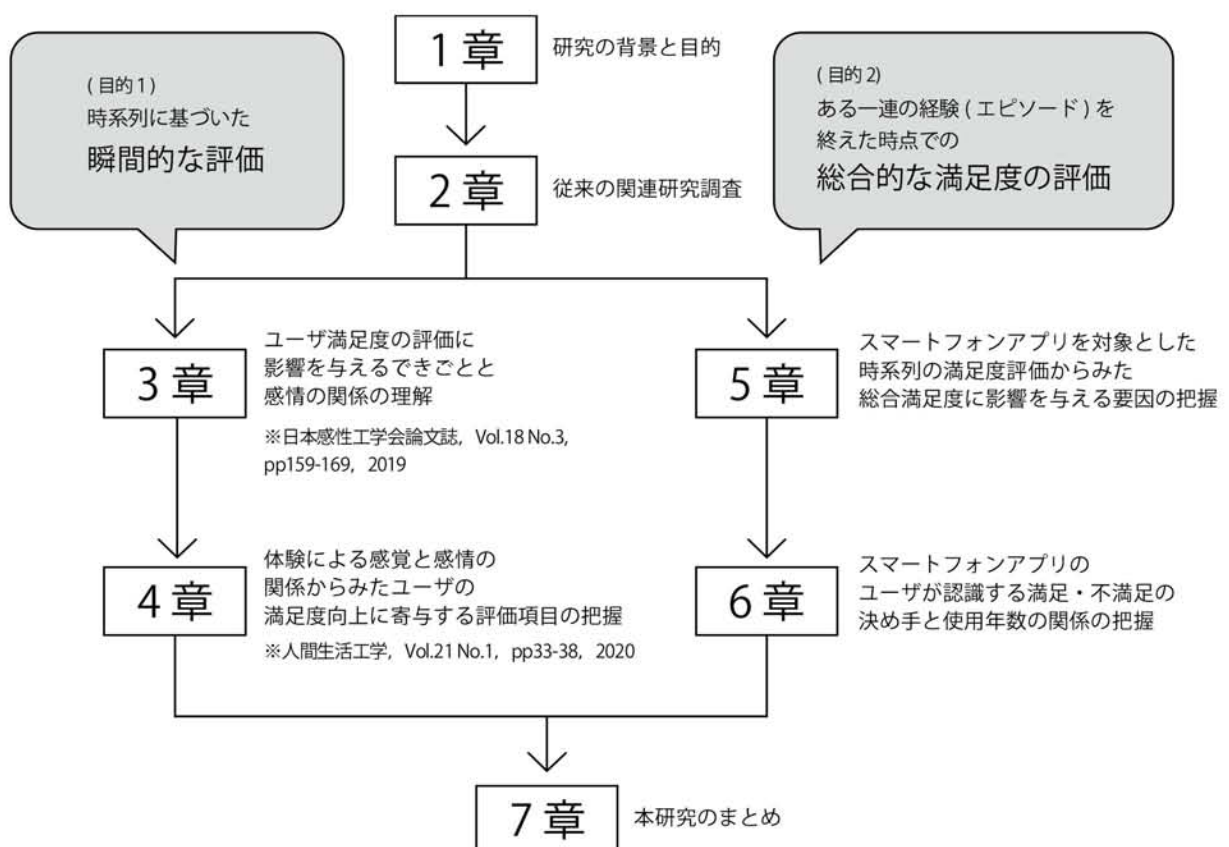


図 1-2 本論文の構成図



## 1. 6. 用語の定義

### (1) ユーザエクスペリエンス (User Experience)

ユーザが経験すること、つまり、ユーザと製品、サービス、ブランド、あるいは企業とのインタラクションのあらゆる側面のこと。

この定義は ISO9241-210[30], UXPA (User Experience Professionals Association) [31], Nielsen-Norman Group[32], Hassenzahl & Tractinsky [33], UX 白書[29]等を参考に検討した。

### (2) UX デザイン (UX Design)

製品・サービスなどを設計する際のユーザ調査の段階から目的とするユーザの体験を構築するためのあらゆるデザイン活動のこと。

この定義は黒須[2]や安藤[3]らの考えを参考に検討した。

### (3) 満足度

「システム、製品又はサービスの利用に起因する、ユーザのニーズ及び期待が満たされている程度に関する、ユーザの身体的、認知的及び感情的な受け止め方(注1:満足は、実際に利用した結果(ユーザエクスペリエンスの一部)が、ユーザのニーズと期待を満たす度合いを含む).」

この定義は ISO9241-210[30] : 2019 (JIS Z8530 : 2020) を採用している。

### (4) ユーザ満足度の評価構造

上述の満足度について、ユーザの評価(ユーザが認識する良し悪しの判断や受ける印象評価を含む)のこと。本研究で扱うユーザの評価には“各できごとに対する瞬間的な満足度の評価”と“ある一連のエピソードを終えた時点での総合的な満足度の評価”の2つの意味を持つものとする。

## (5) 満足・不満足の手

ユーザが製品・サービスを評価する際の、「満足」あるいは「不満足」を最終的に決定すべき根拠となること。不満足の手は、一番の不満点と同意とした。

この定義は広辞苑[34]の「決め手・極め手」の意味を参考に検討した。

## (6) カテゴリ

製品・サービスの範疇（最も一般的な基本概念の基本形式）のことをいう。本論文で明記されている 5 つの製品・サービスカテゴリ（ネットワークサービスカテゴリ，家電製品カテゴリ，生活用品カテゴリ，アクティビティカテゴリ，接客カテゴリ）の各定義は 3.4.1.節を参照のこと。

## (7) ジャンル

部門。種類のこと。本論文で使用しているジャンルとはスマートフォンアプリ内で分類された各部門（コンテンツ内容）を意味している。スマートフォンアプリのジャンルの分類は 6.4.1.節の表 6-2 を参照のこと。

## (8) タッチポイント

製品，システム，サービスとユーザが触れる点のことを指す。また，物理的に触れる行為だけでなく，認知的な行為(認知する，思い出す，等)も含むものとする。

この定義はユーザー・ジャーニー・マップ[27]を参考に検討した。

## 1. 7. 参考・引用文献

- [1] 山岡俊樹：デザイン 3.0 の教科書，海文堂出版，pp1-17，2018.
- [2] 黒須正明：UX 原論 ユーザビリティから UX へ，近代科学社，pp38-65, pp204-254, 2020.
- [3] 安藤昌也：UX デザインの教科書，丸善出版，pp2-20，2016.
- [4] 山岡俊樹：サービスデザイン フレームワークと事例で学ぶサービス構築，共立出版，

pp2-12, 2016.

[5] 箱田裕司, 他: 認知心理学 Cognitive Psychology: Brain, Modeling and Evidence, 有斐閣, pp305-306, 2010・2012.

[6] 今井秀之: データ・マーケティング時代のブランディング, 創成社, pp1-11, 2020.

[7] 青木幸弘: 消費者行動の知識, 日本経済新聞出版社, pp27-37, 2010・2011.

[8] Pine II, B. Joseph and James H. Gilmore: The Experience Economy: Work is Theatre & Every Business a stage, Harvard Business School Press, 1999.

(岡本慶一, 小高尚子 訳: 経験経済-脱コモディティ化のマーケティング戦略-, ダイヤモンド社, pp2-51, 2005・2011)

[9] Schmitt, Bernd H.: Experience Marketing: How to Get Customers to Sense, Feel, Think, Act, and Relate to Your Company and Brands, Free Press, 1999.

(嶋村和恵, 広瀬盛一 訳: 経験価値マーケティング-消費者が「何か」を感じるプラスαの魅力-, ダイヤモンド社, pp31-52, 2000)

[10] D. A. Norman: EMOTIONAL DESIGN Why We Love (or Hate) Everyday Things, Basic Books, 2004.

(岡本明, 安村通晃, 他 訳: エモーショナル・デザイン 微笑を誘うモノたちのために, 新曜社, pp3-17, pp45-79, pp133-154, 2004. 2014.)

[11] 黒須正明: HCD ライブラリー第1巻 人間中心設計の基本, 近代科学社, pp38-49, pp52-64, 2013.

[12] 長町三生: 感性工学と新製品開発, 日本経営工学会誌, VOL.41 No.4B, ppB66-B71, 1990.

[13] 長町三生: 感性工学とその動向, 社会法人 電子情報通信学会, 信学技報, pp168-169, 2000.

[14] 特集「ユーザーエクスペリエンスと感性」, 感性工学, Vol.14, No.2, 2016.

[15] 経済産業省, 感性価値創造イニシアティブ-第四の価値軸の提案-, <https://www.nopa.or.jp/copc/pdf/kansei-gaiyou.pdf>, 2007. (2021/02/06 閲覧)

[16] Makadok, Richard: Can First-Mover and Early-Mover Advantages be Sustained in an Industry with Low Barriers to Entry/Imitation, Strategic Management Journal, Vol.19, No.7, pp683-696, 1998.

[17] 恩蔵直人: コモディティ化市場のマーケティング論理, 有斐閣, pp2-4, pp109-136, 2007・2012.

[18] Prahalad, C.K. and Venkatatram Ramaswamy: Co-opting Customer Competence, Harvard Business Review, Jan.-Feb., pp79-87, 2000.

(中島由利 訳: カスタマー・コンピタンス経営, DIAMOND ハーバード・ビジネス・レ

ビュー, 11月号, pp116-128, 2000)

[19] John A. Goodman : Customer Experience 3.0 High-profit Strategies in the Age of Techno Service, 2014.

[20] Jaime Levy : UX Strategy How to Devise Innovative Digital Products That People Want, O'Reilly Media Inc., 2015.

(長尾高弘 訳 : UX 戦略 ユーザー体験から考えるプロダクト作り, 2016)

[21] 吉武良治, 柴田英喜 : ユーザエクスペリエンスデザインの実践, 情報処理 Vol. 54, No.1, pp26-31, 2013.

[22] 岩田昭男 : ネットからリアルへ O2O の衝撃 決済, マーケティング, 消費行動…すべてが変わる!, 阪急コミュニケーションズ, pp2-5, 2013.

[23] 朝永久見雄 : セブン&アイ HLDGS 9 兆円企業の秘密 正解最強オムニチャネルへの挑戦, 日本経済新聞出版社, pp11-66, 2013.

[24] 平野健二 : これからの DgS・薬局ではたらく君たちに伝えたいこと, ニュー・フォーマット研究所, pp98-123, 2011.

[25] Daniel Kahneman : ダニエル・カーネマン心理と経済を語る, 楽工社, p214, 2011.

[26] John・C・Flanagan : The Critical Incident Technique, Psychological Bulletin 5, pp327-358, 1954.

[27] Bella Martin, Bruce Hanington : Research & Design Method Index -リサーチデザイン, 新・100の法則-, Bnn 新社, pp44-47, pp50-51, pp196-197, 2013.

[28] 黒須正明, 高橋透明 : ユーザ調査法, 一般財団法人 放送大学教育振興会, pp88-103, 2016.

[29] Roto,V., Law,E., Vermeeren, A., Hoonhout, J. : User experience white paper -bringing clarify to the concept of user experience. <http://www.allaboutux.org/files/UX-WhitePaper.pdf>, 2011. (hcdvalue 訳 : UX 白書 ユーザエクスペリエンスの概念を明確にする, hcdvalue, <http://site.hcdvalue.org/docs>, pp1-20, 2011.)

[30] ISO 9241-210 : 2019, Ergonomics of human-system interaction -Part 210 : Human-centred design for interactive systems, 2019. (JIS Z8530 : 2020 人間工学 -インタラクティブシステムの人間中心設計, 2020)

[31] UXPA INTERNATIONAL CONFERENCE : <https://uxpa2019.org/> (2019/11/29)

[32] Nielsen Norman Group HP : <https://www.nngroup.com/> (2019/11/29)

[33] Hassenzahl, M., Tractinsky, N. : User Experience -A Research Agenda, Behavior & Information Technology 25 (2), pp91-97, 2006.

[34] 新村出編 : 広辞苑 第五版 普通版, 岩波書店, 1998.

## 2 章

# ユーザエクスペリエンス (UX) について

— 先行研究の確認 —

## 2. 1. 各有識者による UX の定義

以下にモノづくりにおける UX の定義について、各研究者や企業が示している内容を紹介し、認知されるべき UX の本質を理解する。

### (1) ISO9241-210 [1]

「製品やシステムやサービスを利用したとき、およびまたはその利用を予測した時に生じる人々の知覚や反応のこと

注1：UX とは、利用の前、最中、その後に生じるユーザーの感情、信念、嗜好、知覚、生理学的・心理学的な反応、行動や達成感などのすべてを含む。

注2：UX は、ブランドイメージ、知覚、機能、システム性能、対話行動や対話システムの補助機能、以前の経験から生じるユーザーの内的・身体的状態、態度、技能や性格、および利用状況の結果である。

注3：ユーザーの個人的目標という観点から考えた時には、ユーザビリティは典型的に UX に結びついた知覚や感情的側面を含む。ユーザビリティの評価基準は UX の諸側面を評価するのに用いることができる。」

1999年に人間中心設計プロセスの国際規格 ISO13407 が発行され、正式なタイトル「インタラクティブシステムの人間中心設計プロセス」からもわかるように、コンピュータシステムを使いやすいものにするためのデザインプロセスを規定したものであった。対して、2010年に改定された ISO9241-210 はユーザビリティだけでなく、アクセシビリティ、ユーザエクスペリエンス、サステナビリティといった概念が追加された規格へと変化している[2,3]。

### (2) UXPA (User Experience Professionals Association) [4,5]

「ユーザーの全体的な知覚の構成要素となる製品やサービスや企業とユーザーとのインタラクションのあらゆる側面のこと。UX デザインは、レイアウトや視覚デザイン、テキスト、ブランド、音響、インタラクションといった要素を含むインタフェースのあらゆる構成要素に関係している。」

### (3) Nielsen-Norman Group [4,6]

「企業やサービスや製品とのエンドユーザーのインタラクションのすべての側面のこと。典型的な UX にまず必要なことは、顧客のニーズについて誇張なしに的確に適合させることである。次に、所有や保有をしたくなるような製品を作るための単純さや簡潔さが必要である。真の UX は、単に顧客が欲しいというモノを与えたり、チェックリストで検証できるような特徴を提供したりすることではなく、それ以上のことである。企業が高品質の UX を達成するためには、エンジニアリングやマーケティング、グラフィックデザイン、工業デザイン、インタフェースデザインなどの多様な取り組みを連続的に結合しておくことが必要である。」

### (4) Hassenzahl & Tractinsky [4,7]

「ユーザーの内的状態（体質的素因、期待、欲求、動機付け、気分など）、デザインされたシステムの特長（例えば複雑さ、目的、ユーザビリティ、機能性など）、インタラクションが発生する状況（もしくは環境）（つまり組織的/社会的セッティング、活動の有意味度、利用の自発性など）による結果」

### (5) UX 白書 [8]

UX 白書では、現象としての UX を以下のように示している。「経験という概念は、人間としての存在に伴っています。一般的に経験では、個人的に出会ったり、受け止めたり、体感するすべてのものを対象としています。しかし、UX は『一般的な意味における経験』とは異なり、システム（注2）と出会うこと（注1）に由来する経験を明確に示している。

- ・ UX は一般的な概念としての経験の一部です。UX はシステムを通じた経験であるため、より限定的です
- ・ UX はシステムとの出会いを含みます。積極的利用、個人的利用だけでなく、例えば他者がシステムを利用するのを観察するなど、より受動的にシステムと関わることも含みます
- ・ UX はある個人に固有のものです
- ・ UX は過去の経験とそれに基づく期待に影響されます
- ・ UX は社会的、文化的な文脈に根ざしています



注1：利用しながら，相互作用をしながら，また受動的に向き合いながら

注2：「システム」は，個人が UI を通して対話する，独立したまたは組み合わせられた形態の製品・サービス・および人工物を指す[8]

UX 白書は UX の期間について図 2-1，図 2-2 に示すように，インタラクションの中  
に感じる感情の特定の変化（一時的 UX），ある特定の利用エピソードに関する評価  
（エピソード的 UX），特定のシステムをしばらくの期間利用した後の見方（累積的  
UX）で表しており，予期的 UX とは，ユーザーにとっての初めての利用よりも前の期  
間，あるいは上述の 3 つの UX の期間よりも以前のこととしている。

つまり，ユーザーが実際に利用した経験は，UX の中心になるが，それでは UX に関  
連するすべての要素をカバーしているとはいえないという考えで，人は最初の出会いを  
果たす以前に形成される利用前の期待から，間接的な経験を得ること，同様に，利用し  
た後に行う振り返り，またはその人の中での評価の変化を経て，間接的な経験は拡張され  
ていくとしている。

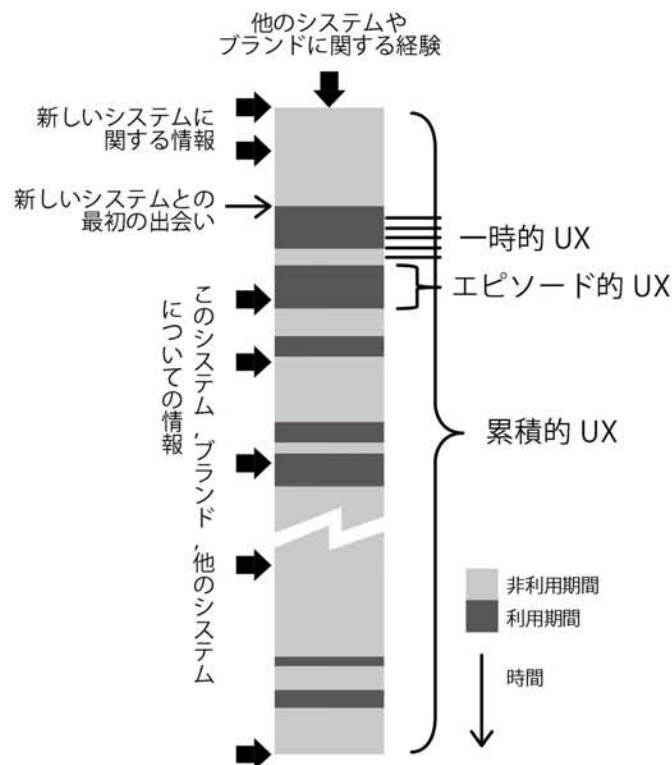


図 2-1 利用と非利用の期間からなる時の経過につれた UX [8]



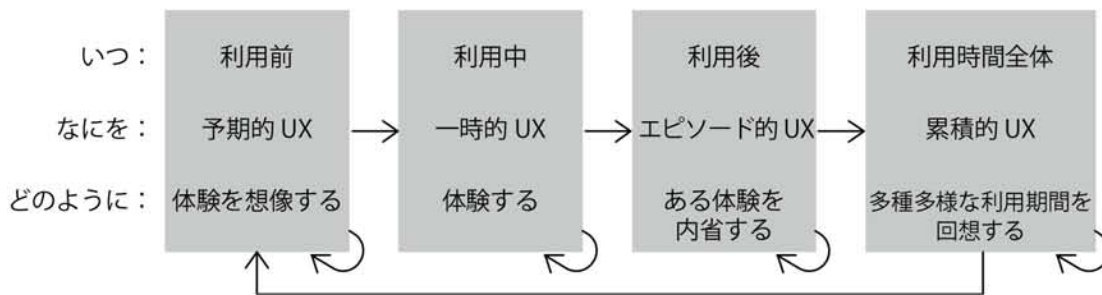


図 2-2 ユーザエクスペリエンスの期間,期間に関するユーザエクスペリエンスの種類を説明するための用語,異なる期間で生じる内在的なプロセス [8]

本章で紹介した定義以外に All About UX では様々な UX の評価手法を含め, UX に関する情報が掲載されている[9]. 人々が UX を共通認識し, 同じ道を進むためのサポートとして, 創設されている. しかし, 各々の定義は主に 2010 年頃のものが多く, つまり, 10 年前が UX の定義について最も多く議論された時期であることがわかる[3].

## 2. 2. ヒトの欲求と UX の関係性

ヒトの要求にはマズローの要求 5 段階説が有名である[10]. このマズローの要求 5 段階説と併せて考察された UX を説明する.

山岡は機能優先であった 20 世紀のモノづくりに対し現代では価値中心時代に入っているとし(図 2-3), 表 2-1 に示すようにマズローの要求 5 段階節と重ねて議論している. 山岡によれば, 第二次世界大戦後はマズローの要求 5 段階説の再下位層である生理的要求や安全の要求が求められ, 20 世紀後半になると我々の暮らしが安定したことにより所屬と愛の要求(社会的要求)や承認の要求が求められる時代に変化した. 21 世紀になるとユーザの生活レベルがさらに向上し, 価値そのものの存在を問うようになったとしている[11]. SNS の隆盛はまさに承認の要求の表れと考えられる.

マズローの要求の最上段である自己実現の要求は何に表れているのか. それはモノ・サービスのカスタマイズ化, 個性化, さらに言うなら意味性である. この個性化, 意味性をモノやサービスに与えるためには個人の文脈がますます重要になってくると考えられる.

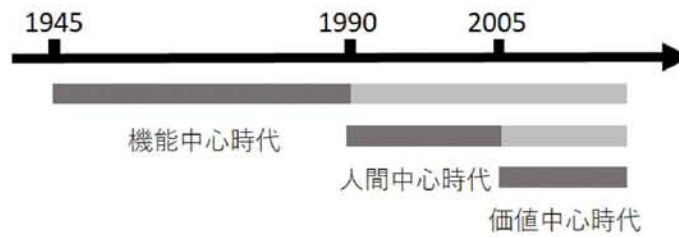


図 2-3 戦後のデザインの変遷 [11]

表 2-1 デザイン 1.0, 2.0, 3.0 [11]

	デザイン1.0	デザイン2.0	デザイン3.0
年代	1945年~1990年頃	1990年~2005年頃	2005年頃~現在
主テーマ	技術中心のデザイン	人間中心のデザイン	価値中心のデザイン
価値	機能価値	人間中心価値	本質的価値 社会的価値 精神的価値
マズローの 要求5段階説	生理的要求 安全の要求	所属と愛の要求 承認(尊厳)の要求	自己実現の要求
基本思想	効率の追求		心の和みの追求 感動の追求
デザイン ベクトル	冷たいデザイン (シンプル, 禁欲的, 象徴性, モダン)		温かいデザイン (脱効率, 自然回帰, 脱モダン)
デザイン対象	ミクロ (モノ, オブジェクト単体)		マクロ (コト, システム)

自己実現としての個性化は、Aaron A らによって Hedonomics [12] という考え方で既に表現されている (図 2-4)。Hedonomics はマズローの考えに基づいており、安全性、機能や使いやすさと併せて、インタラクションにおける喜びを促進させることを目標としており、さらに最終目標として、個人に合わせたカスタマイズ化によって、ユーザの要求を完全に満たすことができるとされている。

Hedon はギリシャ語で joy, pleasure を意味する。ユーザの文脈を加味しなければ実現されない個性化・意味性が世の中のモノ (サービス) づくりにおいて、UX が注目されるようになった最大の理由と考える。

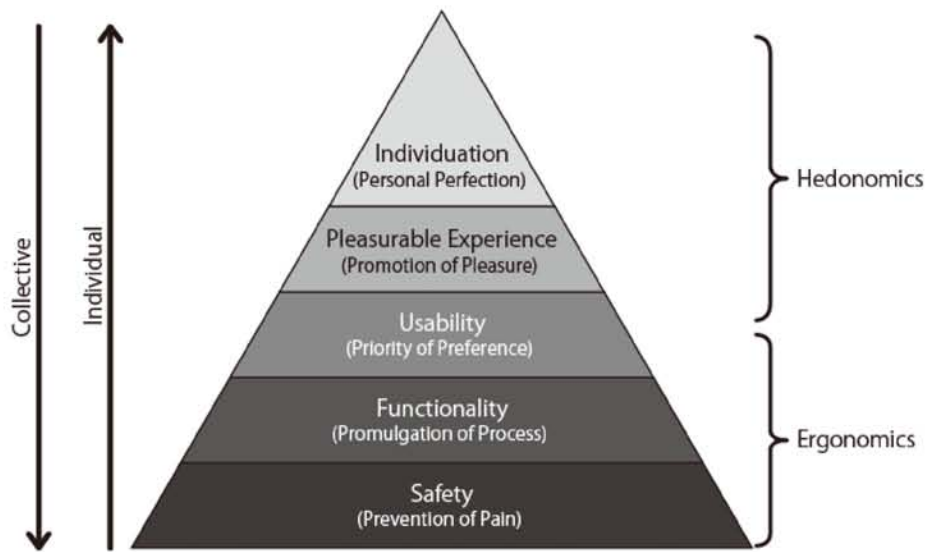


図 2-4 Hedonomics [12]

### 2. 3. 認知的メカニズムの解明

1990年代にパソコンが世の中に登場し社会は一変する。この頃よりヒトの情報処理に関する研究が盛んにおこなわれるようになり認知工学，認知心理学が発展する。

佐伯は界面（インタフェース）について，第一界面と第二界面という二つの界面があると主張している（図 2-5）。その二つの界面とは，「第一の界面は，そのシステムに操作を加え，システムをコントロールする，操作者との界面である。第二の界面は，そのシステムが作用を及ぼし，また，システムが作用を受けている外界との界面である」としている[13]。つまり，第一界面は人とシステムが接する，所謂ユーザインタフェースであり，第二界面は機械と環境（外界）とのインタフェースと言える。

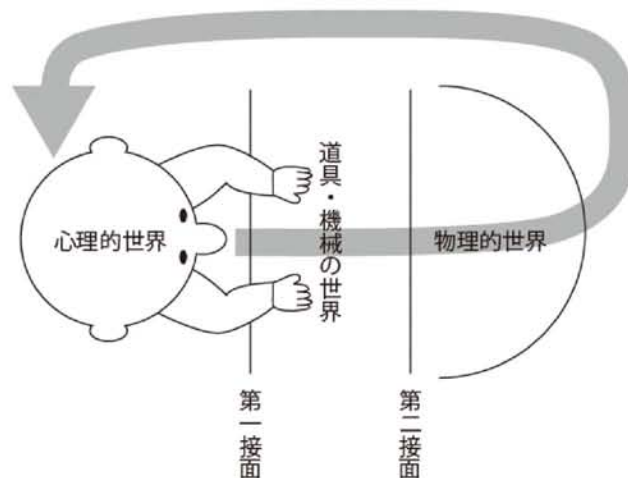


図 2-5 第一界面と第二界面 [2]

黒須は著書「UX 原論」でこの二つの接面を説明する中で、「システムを利用して外界に影響を及ぼしているユーザの認知プロセスを考慮するなら、第一接面と第二接面の対応こそ重要である。特に大規模システムにおいては、第二接面における状態が把握しづらくなってしまいう点が問題である」とし、「人間工学的な第一接面の研究は必須条件であるが、むしろ第二接面との関係性に関する認知工学的な研究がさらに重要だ」と述べている[2].

認知工学研究の第一人者である D.A.Norman は何かを達成したいと思いゴールを設定し行動をする行為について「行為の 7 段階モデル」を提唱している (図 2-6). そして、7 段階について「本能的」、「行動的」、「内省的」という処理レベルがあることを提案した. なお、D.A.Norman はユーザビリティの発展に貢献してきた人物であるが、既に 1990 年代後半にはユーザビリティだけで満足が得られるのだろうか、という疑問を抱き、UX について「製品に関して、それがどのように見え、学習され、使用されるか、というユーザのインタラクションのすべての側面を扱う。これには、使いやすさと、最も重要なこととして、製品が満たすべきニーズとが含まれる。」と明記している[2, 14]. そして、その重要性の認識から、2004 年に内省的な人間の認知に焦点を当てた「エモーショナル・デザイン」を刊行している[15]. しかし、その内容はデザイン時に検討すべき範囲がどこまで含まれるかという方向性を示しているもので、具体的な情動の認知構造が示されているものではなかった.



図 2-6 D.A.Norman の「行為の 7 段階モデル」と内省活動 [14]

山岡[16-18]の研究では、人と対象 (人、システム、環境) とのやりとり、UX による感覚、そして感情の各項目からなる関係図で示している。この関係図は調査協力者 51 名に対して実施された、感動した体験のエピソードについてのアンケート調査から抽出され



た (図 2-7). 利用した製品・サービスを限定せずに調査を行ったため、汎用性の高い項目となっている。また、近年ではこの研究を発展させて“物語”に注視した構造を示している (図 2-8) [19]. これらの関係は絶対的なものではないものの、一つのサービスデザイン設計時の見方として参照するよう提案している。

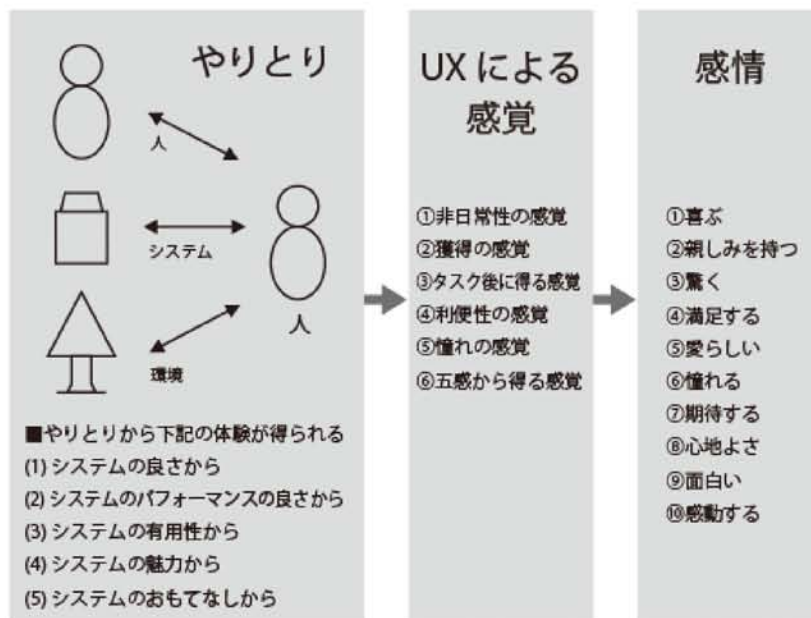


図 2-7 UX のやり取りから感情まで [19]

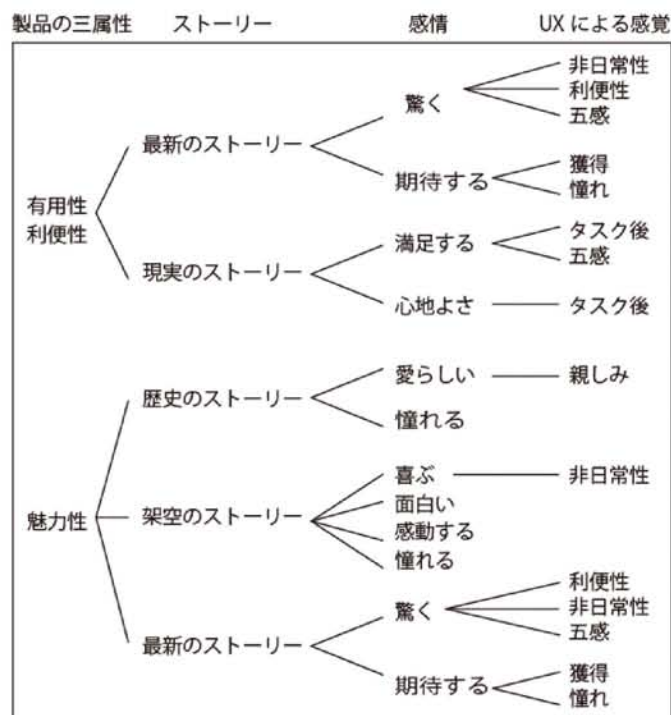


図 2-8 製品の三属性と UX・物語との関係 (UX/ストーリーチャート) [16]

安藤の研究では、長期間の製品利用におけるユーザの評価行動のモデル化を行った[20]. 安藤が示した長期間の製品利用におけるユーザの製品評価モデルを図 2-9 に示す.

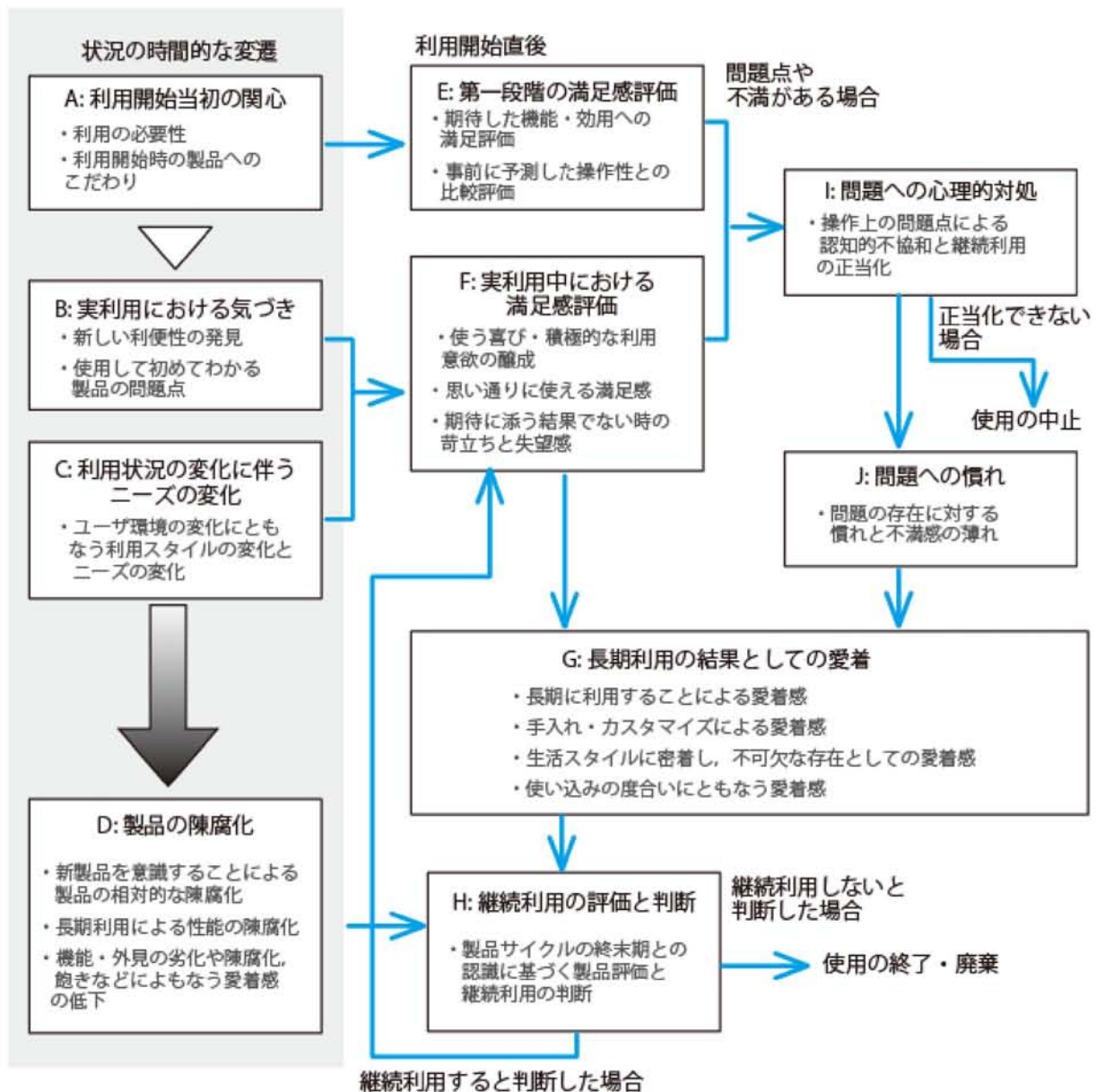


図 2-9 安藤による長期間の製品利用におけるユーザの製品評価プロセスモデル [20]

安藤によれば、「長期利用者は対象となる製品の評価について普段意識するしないにかかわらず、必ず何かしらの評価を行っている[20].」として、表 2-2 に示すユーザの製品評価プロセスの特徴を明らかにした。また、長期利用における製品評価指針として満足感の評価項目の検討を行い、満足度の構成要素として 7 つの要素（慣れやすさ、愛着感、

使う喜び、操作性、イメージ、積極性、部分評価)を有効性のある項目として提案している。加えて、7つの構成要素について未経験者と既存ユーザの間での評価値の差について調査を行っている。「(未経験者)短時間の使用では主観的な満足感を評価できる範囲が限られ、ユーザビリティテストで分かった操作性評価に基づいて、満足感が構成されているといえる[20]」、「(未経験者)製品の個別の評価を行い、ユーザにとって慣れやすいと感じるものであれば、次第に主観的な満足感の評価も高まる可能性があるといえる[20]」、「(既存ユーザ)長期利用の結果として、実際に愛着感が醸成されていることがわかる[20]」「(既存ユーザ)長期の実利用経験があるため、自分自身が感じる“慣れやすさ”の評価はできており、すでに慣れてしまっているため、この要素を評価する行為自体が省略されているのではないか[20]」といった考察を行っている。

表 2-2 安藤によるユーザの製品評価プロセスの特徴 [20]

(1) ユーザはユーザビリティを含めた製品の評価を“満足感”として認識している
(2) 主にユーザビリティに関する評価は第一段階の満足感であり、利用の初期段階で行われる
(3) 長期利用の間には製品特性への気づき体験がある。それにより、多面的・総合的に製品を評価する
(4) 問題点を感じた場合は、ユーザ自身が製品に合わせて利用法などを調整することにより、継続的な製品の利用を正当化する行動がとられる
(5) 長期利用における製品評価は結果として愛着感の有無という形で認識される。愛着感の問題点がある場合でも感じられることがある

富永による研究[21]では、昨今の製品開発では使いやすさを考慮するだけではなく喜びや楽しみといった心理的な要求の促進が必要であることを背景に、人と製品とのインタラクションの中で感じる喜びや楽しみなどの魅力要因の把握し、その関係を構造化した(図 2-10)。人がお気に入りの製品に対して感じる価値の調査を行い、また、魅力要因を検討するために文章完成法、日記法、フィールド調査、先行研究調査の4つのアプローチによる調査を行った。その結果、8個の魅力要因と78個の魅力要因下位項目を把握した(表 2-3) [21]。

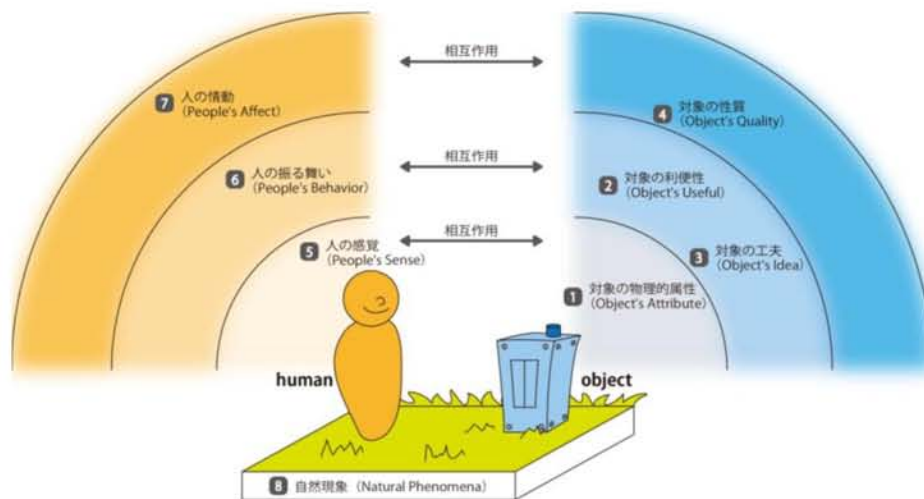


図 2-10 富永によるインタラクションにおける 8 つの魅力要因の関係性モデル [21]

表 2-3 富永による分類された魅力要因とその下位項目 [21]

対象の物理的属性 (Object's Attribute)	対象の利便性 (Object's Useful)	対象の工夫 (Object's Idea)	対象の性質 (Object's Quality)	人の感覚 (People's Sense)	人の振る舞い (People's Behavior)	人の情動 (People's Affect)	自然現象 (Natural Phenomena)
挙動	機能が充実している	調和している	新規性がある	質感が良い	手続きを行う	軌跡を感じる	水の流れを感じる
光	性能が良い	ちぐはぐである	非日常的である	匂いが漂う	手間をかける	時間を感じる	水の揺らぎを感じる
音	操作手順が簡単	複合による形成	意外性がある	触覚が良い	選択する	変化を感じる	蒸気の揺らぎを感じる
素材	操作方法が良い	スケールが大きい	偶発的である		色々な視点から見れる	雰囲気を感じる	風の存在を感じる
配置	情報提示の表現が良い	透明感がある	不思議性がある		カスタマイズする	季節を感じる	モノの動きを感じる
形状	状態を知らせる	ガラスボックスである	規則性がある		発見する	自然を感じる	浮力を感じる
色合い	フィットする	ブラックボックスである	連続性がある		理解する・分かる	文化を感じる	弾力を感じる
表面加工	フィードバックが良い	メタファを利用する	利便性がある		開ける	デザインが良いと感じる	引力を感じる
サイズ		擬人化を利用する			入る	想像する	反発力を感じる
重さ		シンボルを利用する			休憩する		
		演出がある					
		からくりがある					
		意味がある					
		バリエーションがある					
		アフォーダンスが良い					
		アクセントが良い					
		くつつく					
		切り替わりがある					
		タイミングが良い					
		状態が変化する					
		徐々に変化する					

## 2. 4. UXに関連するマーケティング研究と行動経済学研究

マーケティング分野ではシーズ発見による製品開発である「プロダクト・アウト」から顧客のニーズによる製品開発である「マーケット・イン」への変化に伴い、消費者行動に関する様々な研究がなされるようになった[22]。どのような売り場を作ると売れるのかというストアオペレーションの視点ではなく、なぜ消費者はその商品を好んだのか、



というブランド認知や顧客満足についての研究が行われた。

1960年代頃にはこれまでの属人で主観的である消費者の意思決定に対して客観的で科学的な研究が行われた[23]。それら研究の多くは、消費者の行動を刺激として、その刺激に対する反応によって捉えようとする、刺激—反応 (S-R) アプローチという流れを生み出した。さらに 1970年代に入ると刺激と反応の間を「消費者情報処理 (organism)」と位置づけ、Sujoyan や Mandler をはじめとして、主に新製品のマネジメントにおける消費者の情報処理活動について様々な研究が行われた[24]。またこの頃、消費者の情報探索行動、選択行動や広告情報処理に関する研究も行われ、主に「態度」に着目された研究も行われた。

Fishbein の「多属性態度モデル」[23,25]は「ある対象に対する個人の態度は、ある属性を当該対象が有すると思う個人の期待と、その属性の価値との積を、すべての属性について計算し、合計した総和によって決まる[23]」というモデルである。つまり、あるブランドに対するユーザの態度に変化を与えたい場合は、「①ある製品属性への期待、思いに対する充足度を改善する、②ある製品属性に関する思いや記憶を改善する、③全く新しい製品属性を付与する」という施策が考えられる。

また、ブランド価値がどの程度、消費者に受け入れられるのかという具体的な評価指標も開発されておりブランディング活動のシステム化が進められている[23]。

そして、市場ではなく経済に視野を変えて、人間行動と感情の関係に着目した研究が行動経済学である。製品・サービスに対する満足感と意味は異なるが、2002年にノーベル経済学賞を受賞した心理学者の Kahneman は人間が不確実な状況下で下す判断・意思決定に関する研究を行っている[26]。

近年では人間の満足度（幸福度）を測定する U 指数[27]の有効性を示している。この U 指数の研究から分かることは、ヒトが好ましくない状態で過ごす時間の割合を減らすための対策として①多くの時間を不快と感じて過ごす人々に向けての対策（ポジティブ心理学の導入、精神状態との関係性から少人数の人にとっては抗うつ剤など）や②不快と感じている時間配分への対策（例えば通勤に不快感を抱いているのであればその通勤方法を変更することなど）を実施すると幸福感に変化が起きるとしている。

“不快感を減らす”という考え方は、B.J.Pine II と J.H.Gilmore の「経験経済」で“マイナスのキュー（手がかりになるサイン）を取り除く”ことが重要であることが明示されており[28]、Kahneman と同意の提案がなされている点が非常に興味深い。

## 2. 5. 参考・引用文献

- [1] ISO 9241-210 : 2019, Ergonomics of human-system interaction -Part 210: Human-centred design for interactive systems, 2019.  
(JIS Z8530 : 2020 人間工学—インタラクティブシステムの人間中心設計, 2020)
- [2] 黒須正明: UX 原論 ユーザビリティから UX へ, 近代科学社, p24, pp40-44, p169, 2020.
- [3] 安藤昌也 : UX デザインの教科書, 丸善出版, pp2-20, 2016.
- [4] 黒須正明: HCD ライブラリー第 1 巻 人間中心設計の基本, 近代科学社, pp38-49, pp52-64, 2013.
- [5] UXPA INTERNATIONAL CONFERENCE : <https://uxpa2019.org/> (2019/11/29)
- [6] Nielsen Norman Group HP : <https://www.nngroup.com/> (2019/11/29)
- [7] Hassenzahl, M., Tractinsky, N. : User Experience -A Research Agenda, Behavior & Information Technology 25 (2), pp91-97, 2006.
- [8] Roto, V., Law, E., Vermeeren, A., Hoonhout, J. : User experience white paper – bringing clarity to the concept of user experience. <http://www.allaboutux.org/files/UX-WhitePaper.pdf>, 2011.  
(hcdvalue 訳 : UX 白書 ユーザエクスペリエンスの概念を明確にする, hcdvalue, <http://site.hcdvalue.org/docs>, pp1-20, 2011.)
- [9] All About UX (<http://www.allaboutux.org>) (2019/11/29)
- [10] Maslow, A. H. : Motivation and Personality, Harper & Row, p1054, 1970.  
(小口忠彦 訳 : 改訂新版 人間性の心理学 -モチベーションとパーソナリティ-, 産能大学出版社, 1987.)
- [11] 山岡俊樹 : デザイン 3.0 の教科書, 海文堂出版, pp1-17, 2018.
- [12] Peter A. Hancock, Aaron A. Pepe, Lauren L. Murphy, Hedonomics : The Power of Positive and Pleasurable Ergonomics, Ergonomics in Design, p11, No 1, Vol 13, 2005.
- [13] 佐伯胖 : 機会と人間の情報処理・認知工学序説 in 竹内啓編 (1988) 「意味と情報」, 東京大学出版会, 1988.
- [14] D. A. Norman : The Design of Everyday Things : Revised and Expanded Edition, Basic Books Inc. , 2013.  
(岡本明, 安村通晃, 他 訳 : 増補・改訂版 誰のためのデザイン? 認知科学社のデザイン原論, 新曜社, 2015.)
- [15] D. A. Norman : EMOTIONAL DESIGN Why We Love (or Hate) Everyday Things,

Basic Books, 2004.

(岡本明, 安村通晃, 他 訳: エモーショナル・デザイン 微笑を誘うモノたちのために, 新曜社, pp3-17, pp45-79, pp133-154, 2004. 2014.)

[16] 山岡俊樹: デザイン人間工学に基づく汎用システムデザインプロセス, 日本デザイン学会誌デザイン学研究特集号, 第22巻1号, 通巻85号, pp2-11, 2015.

[17] 山岡俊樹, 神原一智: エクスペリエンスデザイン/サービス工学の設計・評価項目の検討(1): エクスペリエンスデザインの設計・評価項目: 第53回 日本デザイン学会研究発表大会概要集, pp262-263, 2006.

[18] 梶谷美香, 山岡俊樹: エクスペリエンスデザイン/サービス工学の設計・評価項目の検討(2): サービス工学の設計・評価項目: 第53回 日本デザイン学会研究発表大会概要集, pp268-269, 2006.

[19] 山岡俊樹: サービスデザイン フレームワークと事例で学ぶサービス構築, 共立出版, pp2-12, pp23-52, 2016.

[20] 安藤昌也, 黒須正明: 長期間の製品利用におけるユーザの製品評価プロセスモデルと満足感の構造, ヒューマンインタフェース学会論文誌, 9(4), pp443-454, 2007.

[21] 富永彩容子: インタラクションにおける喜びや楽しみを促進させる魅力要因の把握, 和歌山大学大学院, 修士論文, 総84頁, 2011.

[22] 青木幸弘: 消費者行動の知識, 日本経済出版社, pp20-26, 2010.

[23] 今井秀之: データ・マーケティング時代のブランディング, 創成社, pp46-53, 2020.

[24] 西本章宏: 消費者情報処理研究を焦点とするマーケティング戦略, Japan Marketing Journal 121, p143, 2009.

[25] 田中洋: 消費者行動論序説(6) 5. 態度と説得(その1), 法政大学経営学会 経営志林, pp13-22, 2006.

[26] Daniel Kahneman: ファスト&スロー-あなたの意志はどのように決まるか?-[下], 早川書房, pp90-109, 2014.

[27] Daniel Kahneman: ダニエル・カーネマン心理と経済を語る, 楽工社, pp207-216, 2011.

[28] Pine II, B. Joseph and James H. Gilmore: The Experience Economy: Work is Theatre & Every Business a stage, Harvard Business School Press, 1999.

(岡本慶一, 小高尚子 訳: 経験経済-脱コモディティ化のマーケティング戦略-, ダイヤモンド社, pp2-51, 2005・2011)

## 3 章

# 製品・サービスの利用経験における ユーザ満足度の評価に影響を与えるできごとと 感情の関係の理解

本章の一部は以下の論文に基づく。

土井彩容子，山岡俊樹：製品・サービスの利用経験におけるユーザの満足に影響を与える出来事と感情の関係性の理解，日本感性工学会論文誌，Vol. 18 No. 3，pp159-169，2019.

土井彩容子：サービスデザインに向けたユーザ満足に関する要求事項の把握，日本感性工学会論文誌，Vol. 16 No. 2，pp73-77，2018.

### 3. 1. 背景

近年における、UX の必要性や各学界や企業での主な取り組みは第 1 章や第 2 章で論じた。以下に本章の調査背景を述べる。

学界における研究成果とその課題について焦点を当てると、人間工学、HCD や感性工学などの研究領域における研究成果は、基礎的研究であるほど実務への適応に課題が残っていることが多い。2019 年度に開催された HCI (Human-Computer Interaction) 研究の最重要国際会議である the CHI Conference (the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems) で設けられた UX Event では、UPA (現 UXPA) の元会長 cpartners CEO の Giles Colborne 氏による基調講演が行われ、その内容は HCI の学術研究と業界での相互作用設計の実践との間にはギャップがあるという内容であった [1]。

山岡らはサービスの体験のモデルと評価項目を提唱した。感動した体験や 8 つのサービスにおける体験について、「やりとり」、「結果」、「感情」の 3 段階に分類して評価に影響を与える項目を抽出した [2-4]。しかし、3 段階における大枠の関係性は示されているが、「やりとり」はシステムの有用性や魅力、パフォーマンスの良さといった概念的な表現で表されており、「結果」や「感情」の各項目との詳細な関係性については言及されていない。この研究の発展として、2. 3 節で紹介した製品の三属性、物語 (ストーリー)、感情、そして UX による感覚との関係性をユーザ調査結果に基づいて構築した研究も進められているが [5]、本研究のような瞬間的評価や総合的な評価とは異なる視点の研究内容となっている。

同じく 2. 3 節で紹介した安藤らの研究は長期利用を想定した製品評価プロセスモデルと満足感の構成要素について検討し、長期利用者と短期利用者間での評価の違いを明らかにした [6]。しかし、長期利用するに至った理由について文脈に基づいた具体的な要因は述べられていない。また、評価プロセスを調査する際の対象製品を 13 アイテムとしているが、内 5 件が携帯電話であるという点が対象製品にやや偏りがあると懸念される。長期利用者と短期利用者の評価差を調査するユーザテストでは製品特性が評価結果に影響している可能性があるとして調査対象製品を 1 つに絞っている。明確で有効な評価プロセスが提案されたが、調査対象の製品カテゴリに偏りがあることが課題だと考えられる。

この他に、おもてなし [7]、かわいい [8]、愛着感 [9] そして、ブランド経験における測定尺度構築 [10] といったヒトの評価のメカニズムを明らかにしようとする様々な研究が他にも行われているが、いずれも本研究と異なる評価範囲となっている。

### 3. 2. 目的

本調査の目的は、ユーザがシステムやサービスを通して得られる経験について、ユーザ満足度の評価に影響を与える要因をできごとと感情の関係から検討することである。この関係とは、アンケート調査により得られた満足したエピソードについてのテキストデータを多変量解析(コレスポンデンス分析, クラスタ分析)や Decision Making Trial & Evaluation Laboratory 法(以下 DEMATEL 法と明記する)を用いて「どのようなできごとが発生すると, どのような感情が生起するのか」という関係を可視化したものである。この可視化された図により, 満足度の評価に影響を与える要因を特徴や構造の視点から検討する。加えて, これら分析を評価対象となる製品, システムやサービスをカテゴリ(種類)毎に分類して実施することにより, 互いの相違点を確認する。

同じテキストデータについて多変量解析と DEMATEL 法の 2 つの分析を行う理由は信頼性の確保と, 現象を多面的に理解するためである。多変量解析はテキストデータの単語の出現数を用いて客観的にデータを分析する方法であると考えた。DEMATEL 法はできごとと感情の関係を「原因」と「結果」対で示すため文脈を重視した分析であると考えた。

### 3. 3. 調査方法

#### 3. 3. 1. アンケート内容

本調査では紙面によるアンケート調査を実施した。ユーザが利用して満足した製品・サービスについて, その時のできごとを記述してもらった。使用したフォーマットと回答例を図 3-1 に示す。フォーマットは 6 マスで構成されており, 起こったできごとを上段に, その時の感情を下段に時系列に記述してもらった。この質問紙の形式はクリティカル・インシデント法(CIT: Critical Incident Technique) [11-13]を参考に作成した。

回答者にとって印象に残ったできごとを制限されたマスに記述してもらい, 満足した経験に, より影響を与えたできごとを抽出することが本フォーマットの狙いである。質問内容は「最近, あなたが利用して“満足した”製品・サービスについて, その時の状況を下記フォーマットに沿って具体的に記述してください。」である。



利用した製品・サービスの名前（ コルクの栓抜き ）

できごと	コルクに栓抜きのネジ部分をねじ込んだ	栓抜きがだんだんとコルクに入っていくのを感じた	途中、ネジが斜めに入っていることに気づいた	栓抜きを引張るとポンッ！という音と共にコルクが抜けた		
気持ち（感情）	特に何も感じず	わくわくした	不安、苛立ち	感動した、達成感		

図 3-1 アンケートフォーマットと回答例

### 3. 3. 2. 調査協力者

調査協力者は 20 歳から 63 歳の社会人と学生の計 46 名である。回収したアンケート内容の中で、不満なできごとのみを記述した回答、感情の記述が未記入であった回答などは無効とした。その結果、有効回答者数は 43 名（平均年齢：40 歳，標準偏差：11.8 歳，男性：25 名，女性：18 名）であった。

### 3. 3. 3. 調査対象の製品・サービス

アンケートにおいて、回答の対象とした製品・サービスは日常生活の中で利用されている製品・サービスとした。生活雑貨，電気機器，Web サイトやアプリケーションと多岐にわたる分野を範囲とした。本研究では製品・サービスを各分野に分けて，結果を比較し，各分野の特性を明らかにしようとした。なお，本稿で用いている「カテゴリ」との定義は 1.6 節参照のこと。

### 3. 3. 4. 分析方法

Kahneman は著書の中で「主観的な満足に関するデータを扱う際に難しことの一つが，人はそれぞれ回答カテゴリーの解釈が違い，異なる解釈に基づいて答えてしまうということだ。[14]」と述べている。ユーザの主観的なデータを分析する本調査では，信頼性の確保と現象の多面的な理解の為に，同じテキストデータに対して，以下に示す 2 つの分析を行った。

## ①多変量解析（コレスポンデンス分析，クラスター分析）

テキストデータの単語の出現数から上位の頻出語を確認し，また，出現数を元にしたコレスポンデンス分析とクラスター分析を行った．この多変量解析により，各カテゴリにおけるできごとと感情の関係を散布図に可視化し，ユーザ満足度の評価構造についてカテゴリ毎に評価の特徴を把握した．

## ②DEMATEL 法

DEMATEL 法は問題構造を把握するための構造モデル法の 1 つである[15]．バツテル・ジュネーブ研究所にて世界が直面する複雑で困難な問題の解決を模索するために，ローマクラブのプロジェクトに関連して開発された．

できごとと感情は多数の要素で複雑な構造を持っており，その関係を概念的な因子や省略し過ぎずに表現するため，共分散構造分析や Priority 法ではなく DEMATEL 法を採用した[16,17]．また ISM（Interpretive Structural Modeling）法とは異なり，情報量が多いので要素間の関係の強弱を線の太さによって表現できるという点も採用した理由の一つである．

従来の DEMATEL 法を用いた研究では複雑な問題構造を明らかにするため，問題同士の関係を一対比較し分析を行う．

本研究では，あるできごとが発生した後に，次のできごとあるいは感情が発生するという関係を対と捉え，その対の頻度からできごとと感情の関係を構造化した．

できごとと感情の関係を，単語の出現数では確認できない，テキストデータの持つ文脈に基づいた分析から満足度評価を捉えようとした．

### 3. 4. 調査結果と考察

#### 3. 4. 1. 得られた回答に対するカテゴリ分類の結果

アンケート調査により得られた 43 件の回答結果を説明する．回答されたマス数は平均 5.05 マスとなり，標準偏差は 1.23 マスであった．記述された文字数は平均 175.5 文字となり，標準偏差は 85.92 文字であった．

43 件の回答を利用された製品・サービスの分野を元に，著者が 5 つの製品，サービスカテゴリに分類した．その結果，ネットワークサービスカテゴリが 10 件，家電製品カテゴリが 11 件，生活用品カテゴリが 6 件，アクティビティカテゴリが 10 件，そして接客カテゴリが 6 件となった．



以下に分類した各カテゴリの定義について説明する。

#### ①ネットワークサービスカテゴリ

ネットワーク上で利用する Web サイトやタブレットを含むスマートフォン等で利用するアプリケーションを指す。

#### ②家電製品カテゴリ

自動掃除機や体重計などの家電製品に加え、PC やミュージックプレーヤーなどの電気機器を指す。

#### ③生活用品カテゴリ

食器や洋服、靴などの機器操作が発生しない製品を指す。

#### ④アクティビティカテゴリ

飲食やエステ、ショーの観覧など活動を主とするサービスを指す。

#### ⑤接客カテゴリ

接客担当者とのやりとりが主となるサービスを指す。

### 3. 4. 2. 単語の頻出語からみだできごとと感情の関係についての結果と考察

#### (1) 単語の上位頻出語に関する結果と考察

アンケートのテキストデータは KH coder (Ver.2.00f) を用いて分析した。前処理として「わくわくする」と「ワクワクする」といった表記ゆれの修正や、不適切に分解されてしまう専門用語 (QR コード、ダウンロードなど) は強制抽出用語に設定した。

分析対象となった語の延べ数は 2,420 個となり、異なる語の数 (何種類の語が含まれているか) は 1,027 種類となった。テキストデータについて、カテゴリ毎に出現数の多かった単語 (頻出語) の上位 20 個を次項の表 3-1 に示す。

表 3-1 5つのカテゴリにおける頻出語の上位 20 語  
(数字は出現数、感情に関する単語は網掛け、負の感情は▲で表記。)

ネットワークサービス カテゴリ		家電製品 カテゴリ		生活用品 カテゴリ		アクティビティ カテゴリ		接客カテゴリ	
単語	度数	単語	度数	単語	度数	単語	度数	単語	度数
予約	17	操作	11	感じる	5	食べる	7	安心	10
▲不安	9	安心	8	色	5	店	6	ヘルト	9
安心	8	ボタン	6	入れる	5	チーズケーキ	5	電話	8
車	7	スマ	5	離乳食	5	気	5	汎用	8
便利	7	感動	5	安心	4	見る	5	早い	7
ダウンロード	6	見る	5	▲不安	4	買う	5	満足	6
確認	6	使う	5	購入	3	満足	5	在庫	5
嬉しい	6	来る	5	作る	3	バンク	4	対応	5
使う	6	カード	4	満足	3	期待	4	ブラウン	4
思う	6	ルンバ	4	落ちる	3	見つける	4	期待	4
時間	6	ワクワク	4	キューブ	2	購入	4	乗務	4
出る	6	体重	4	デザイン	2	治療	4	色	4
表示	6	動く	4	バーゲン	2	商品	4	専用	4
利用	6	満足	4	プラスチック	2	掃除	4	▲不安	4
楽	5	簡単	3	ペン	2	友人	4	1つ	3
画面	5	期待	3	ボトル	2	マッサージ	3	サービス	3
QRコード	5	以前	3	見る	2	ワクワク	3	ダーク	3
簡単	5	押す	3	使える	2	安心	3	撮影	3
自分	5	音楽	3	思う	2	汚れ	3	集荷	3
登録	5	画面	3	実際	2	家	3	前	3

5つのカテゴリにおける頻出語の上位 20 語の結果について、感情を表す単語に焦点を当て、ユーザの満足度評価の特徴を以下に考察する。

「安心」という単語は、全カテゴリで頻出語上位 20 位内に確認された。5つの全カテゴリで、“ユーザを安心させる”ことはユーザの満足評価にかかせない特徴であることが明らかになった。

「不安」はネットワークサービスカテゴリでよく出現した頻出語であった。他のカテゴリに比べてネットワークサービスカテゴリは、操作方法が複雑であるために、操作中に不安な感情を抱く機会が多くなったと考えられる。

関連して、ネットワークサービスカテゴリで見られたポジティブな感情として、「便利」「楽（ラク）」「簡単」といった、“使いやすさ”に関する単語が多く見られた。

この他に「ワクワク」、「期待」は家電製品カテゴリとアクティビティカテゴリに見られた感情であり、接客カテゴリでは「期待」が感情を示す上位の単語として見られた。元

データを確認すると家電製品カテゴリとアクティビティカテゴリでは、その製品・サービスを利用する以前（購入時点）から楽しみにしている記述が多く、接客カテゴリでは楽しみ程ではないが、今から行われる内容に期待しているという記述が多く見られた。

## (2) 多変量解析を用いたできごとと感情の関係についての結果と考察

頻出語に対して、どの単語が同じ組み合わせで出現したかを調べるために、コレスポネンデンス分析を行った。行頭に頻出語上位 80 語、列頭に異なる語 1,027 語としたクロス集計表を作成した。KH coder では単語の出現数を元に、単語それぞれについてその語が使われている文脈を表すベクトルが計算される[18]。分析に用いたクロス集計表の一部を表 3-2 に示す。

特徴のない語が原点付近に密集すると図が煩雑になり解釈しづらいため、コレスポネンデンス分析を行う際には差異が顕著な語 60 語を行頭に用いて分析を行った。差異が顕著な語は出現割合の変化の大きさによって判断した。出現割合の変化の大きさは  $\chi^2$  値で測定した[18]。

表 3-2 クロス集計表（データの一部）

		1,027語								
		cw: ボタン	cw: 自分	cw: ベルト	cw: 画面	cw: 汎用	cw: 友人	cw: 商品	cw: 欲しい	
80語	抽出語	ボタン(10)	1.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	ベルト(9)	0.0	0.0	1.1	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	
	自分(9)	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	画面(8)	0.1	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	汎用(8)	0.0	0.0	0.7	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	
	友人(7)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	
	商品(7)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	
	カード(6)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	気持ち(5)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	離乳食(5)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	写真(5)	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
			...							
		円(5)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

次に、コレスポネンデンス分析によって得られた座標値を用いてクラスター分析を行った。距離指標はユークリッド距離とし、分析の種類はウォード法を用いた。コレスポネンデンス分析とクラスター分析の結果を図 3-2 に示す。そして、クラスター分析により作成された散布図から 5 つのグループについて考察を行った。以下にグループ毎の考察を述べる。

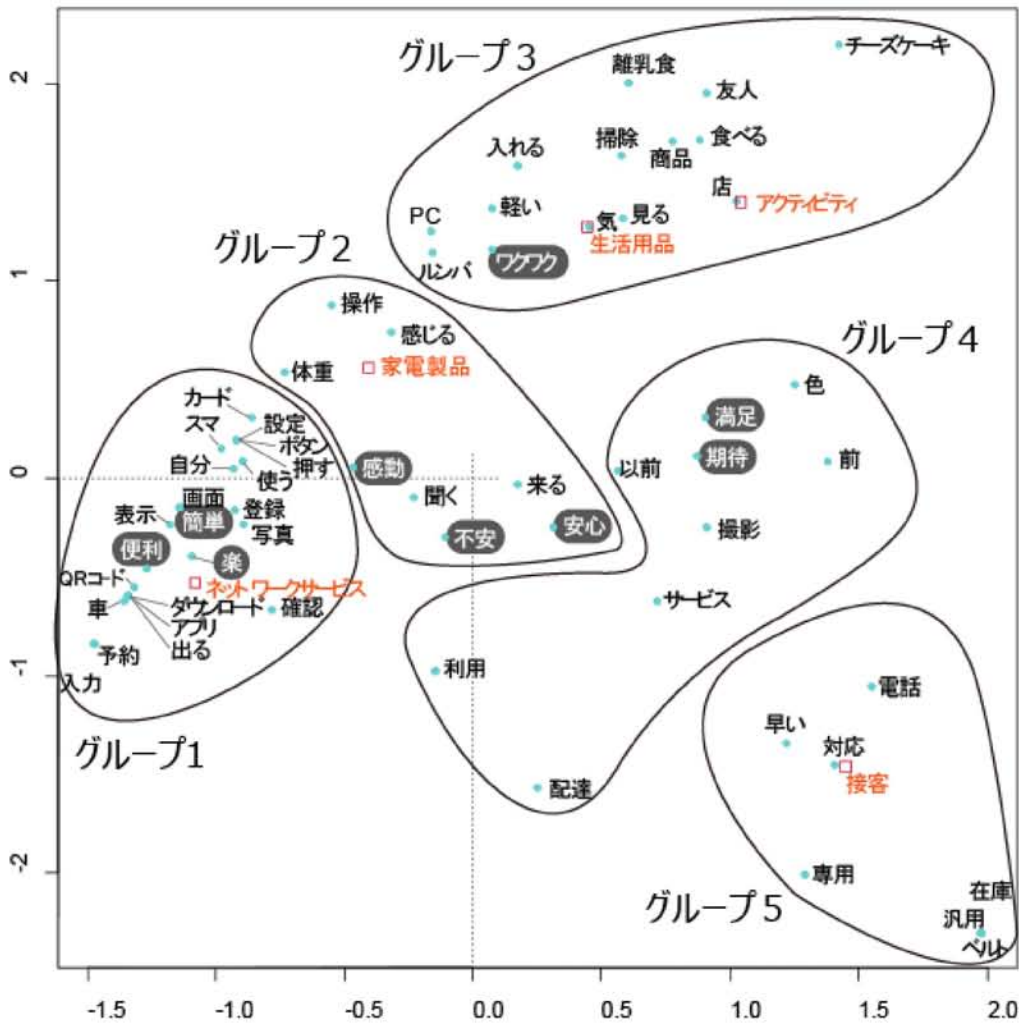


図 3-2 5つのカテゴリと発生したできごとと感情の関係性を示した頻出語の散布図  
(感情に関する単語は白抜き文字で表記)

(a) グループ1

グループ1はネットワークサービスカテゴリに関連した単語が含まれたグループであった。「予約」、「入力」、「アプリ」、「ダウンロード」など、サービスやメイン機能を利用するために、初期に行うタスクに関する単語が見られた。そして、「画面」、「表示」、「出る」といった操作後のフィードバックに関する単語が見られた。

感情は「便利」、「簡単」、「楽（ラク）」といった“使いやすさ”に関係する単語が見られた。ネットワークサービスカテゴリは、製品・サービスを利用する初期段階あるいは設定段階において、操作後のフィードバックを確認しながら、いかに簡単で便利に感じるかを評価していることが明らかになった。

## (b) グループ2

グループ2は家電製品カテゴリに関連した単語として「体重(計)」、「操作」が見られた。そして、「(人やネットの評判を) 聞く」、「(目的のものが) 来る」といった操作時以外のエピソードに関する単語が確認された。

感情は「感動」、「安心」、「不安」といった単語と「感じる」という単語が見られた。「感じる」について元データを確認すると、製品・サービスのありがたみを感じる、長く使えそうと感じる、魅力を感じる、疑いを感じる、など様々な感情を抱いていることがわかった。

上述の結果より、グループ2では製品操作時だけではなく、その製品を認知した時点から利用後までの様々なタッチポイントが、ユーザの感情に変化を与えているという評価の特徴が示された。

## (c) グループ3

グループ3は生活用品カテゴリとアクティビティカテゴリの2つのカテゴリに関連した単語を含むグループであった。「気(になる)」、「(状況やその対象を) 見る」という単語が確認されたことから、ユーザがその商品(製品・サービス)がどのような商品なのか、あるいはその商品によってどのような効果やメリットがあるのかという“効用”を確認している記述が多いことが明らかになった。

そして、アクティビティカテゴリに近い位置に布置された単語に「食べる」があったことから、アクティビティカテゴリでは飲食に関する記述が多いことがわかった。

また、「友人」の単語について元データを確認すると、“久しぶりの友人と会う”、“友人に誘われて”、“友人に褒められて”といった記述に使われており、友人の存在が満足経験に関わっているグループであることが明らかになった。

## (d) グループ4

グループ4では分類した5つのカテゴリはいずれも含まれなかった。このグループでは「配達」や何かしらの「サービス」を「利用」するという単語の他に、「以前」や「前」といった過去の経験と比較している単語が確認された。

「前」という単語は、過去の意味の他に“位置関係(自分の目の前にある)”に関する記述と、「5分前」や「申し込み前」といったできごとの“タイミング”に関する意味で用いられていた単語であった。



感情では「期待」や「満足」が見られた。上述の結果から、ユーザはユーザ自身の体験した過去の経験や自身の感覚（位置関係，タイミング）と比較し，期待感や満足感といった感情を生起するという評価の特徴が明らかになった。

#### (e) グループ5

グループ5は接客カテゴリに関連する単語が確認されたグループであった。「対応」「電話」「在庫」など，問い合わせに関する担当者とのやり取りで用いられる単語が確認された。そして、「早い」「専用」などの単語から，製品・サービス提供側の対応力や対応のスピードがユーザの満足に影響を与えていることが明らかになった。

### 3. 4. 3. DEMATEL 法を用いたできごとと感情の構造に関する結果と考察

#### (1) DEMATEL 法による構造図の作成

アンケートのテキストデータについて，5カテゴリそれぞれに DEMATEL 法を用いて構造化した。DEMATEL 法を行う際に，図 3-3 に示す手順で直接影響行列を作成した。

まず，図 3-3 の②に示すテキストデータの内容を細分化した。あるできごとに対して，次に発生するできごとや生起した感情の関係を「原因」と「結果」の対として抽出した。細分化の基準は，「原因」の主体となった動作と，「結果」となった変化（反応や感情）の内容ごとに文章を区切るルールとした。

次に図 3-3 の③に示すコーディング作業を行った。コーディングのルールは細分化した内容がもつ概念・事柄を表す，端的な表現に置き換えるものとした。

例えば「すぐに折り返し担当の先生から電話があった」は [対応がある]，「1 種類の和菓子でセットしてもらえるか聞いた」は [問い合わせる] といった具合である。

コーディング作業により，発生したできごとや感情はネットワークサービスカテゴリでは 38 項目，家電製品カテゴリでは 35 項目，生活用品カテゴリでは 32 項目，アクティビティカテゴリでは 45 項目，接客カテゴリでは 34 項目に集約した。

そして，コーディング実施後の各項目に変換されたデータから，各項目の因果関係を対ととらえ，その対の数から図 3-3 の④にある直接影響行列を作成した。対の集計方法について例を示す。

[ダウンロードする] と [表示される]，[ダウンロードする] と [ワクワクする] というように，できごとから次のできごと，できごとから次に生起した感情へと，それぞれ各項目の関係から頻度（度数）を集計した。

最後に，作成した直接影響行列から College Analysis (Ver.6.6) を用いて，総合影響行

列を作成した。総合影響行列の値から影響度（行和：D）、被影響度（列和：R）、影響度（D-R）、中心度（D+R）を算出した。次項の図 3-4 から図 3-8 の各構造図は x 軸が中心度（D+R）、y 軸が影響度（D-R）の値を用いて作成した。なお、中心度は値が大きいほどその項目がより中心的な役割を果たしていることを示しており、影響度はその項目が他の項目に及ぼす影響の大きさを示している。

①例：アンケート元データ（実データの一部）

	1	2	3-6
出来事	YAMAHAのアプリなのでダウンロードした。	ホーム画面が出てきた。	...
気持ち	わくわく楽しい気持ち。	どうやって使うかわからず不安。	...

②内容の分解

	1	2	3-6
出来事	YAMAHAのアプリなのでダウンロードした//	ホーム画面が出てきた//	...
気持ち	わくわく楽しい気持ち//	どうやって使うかわからず//不安//	...

\* 内容で区切り位置は斜線(//)で表示

③コーディングの実施

	1	2	3-6
出来事	ダウンロードする//	表示される//	...
気持ち	ワクワクする//	方法が分からない//不安になる//	...

④直接影響行列の作成

	ダウンロード	ワクワクする	表示される	方法不明	不安になる	...
ダウンロード	0	1	1	0	0	...
ワクワクする	0	0	1	0	0	...
表示される	0	0	0	1	0	...
方法不明	1	0	2	0	1	...
不安になる	1	0	1	0	0	...
...	...	...	...	...	...	...

図 3-3 直接影響行列の作成

(2) 各カテゴリの DEMATEL 法による構造図の結果と考察

図 3-4 から図 3-8 に各カテゴリの構造図の結果と考察を順に示す。

## (2-1) ネットワークサービスカテゴリ

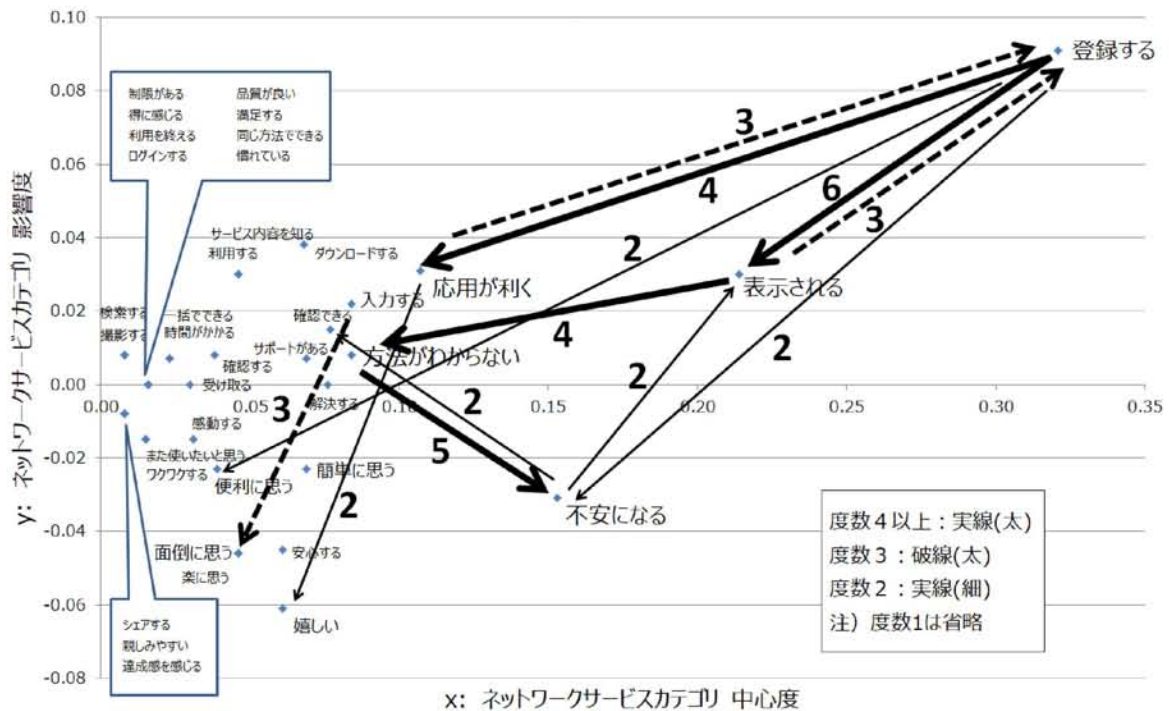


図 3-4 ネットワークサービスカテゴリにおけるできごとと感情の構造図  
(各数字は度数を示す)

図 3-4 より、ネットワークサービスカテゴリにおける中心度と影響度の値がそれぞれ最も高い項目は「登録する」であった。頻度の多い関係は「登録する」→「表示される」→「方法がわからない」→「不安になる」であった。他に頻度の多い関係は「入力する（個人情報入力）」→「面倒に思う」が確認された。満足したできごとにも関わらず否定的な関係が多く確認された。

ネットワークサービスカテゴリに分類されたアプリや Web サイトは新たなサービスを提供していたものであった、あるいはユーザにとって初めて使用するサービス（インタフェース）であったために、ユーザビリティに関する課題が確認されたと考えられる。

ポジティブな関係は「登録する」→「応用が利く」→「嬉しい」であった。「応用が利く」について元データを確認すると「変更ができる」、「（時間や場所などの）細やかな設定ができる」、「24 時間利用可能」、そして「複数選択が可能」という内容であった。ポジティブな関係で最も頻度が高かったことから、「応用が利く」はユーザの満足感を向上させるための重要なキーポイントであると考えられる。

他に、「簡単に思う」、「便利に思う」、「楽に思う」という項目は 3.4.2 節の表 3-1 の結果で考察したように、ネットワークサービスカテゴリで確認された特徴的な項目である。

元データを確認すると「簡単に思う」はその操作自体が簡単に感じた際にユーザが抱



く感情であった。「便利である」、「楽に思う」は「(手順, 入力した結果が) 確認できる」あるいは「(自動入力や予測入力などの) サポート機能」があったことに対し生じる感情であることがわかった。「簡単に思う」、「便利に思う」、「楽に思う」といった感情を生起させる上述のできごとは、ユーザの満足感向上に寄与する機能や工夫であることがわかった。

## (2-2) 家電製品カテゴリ

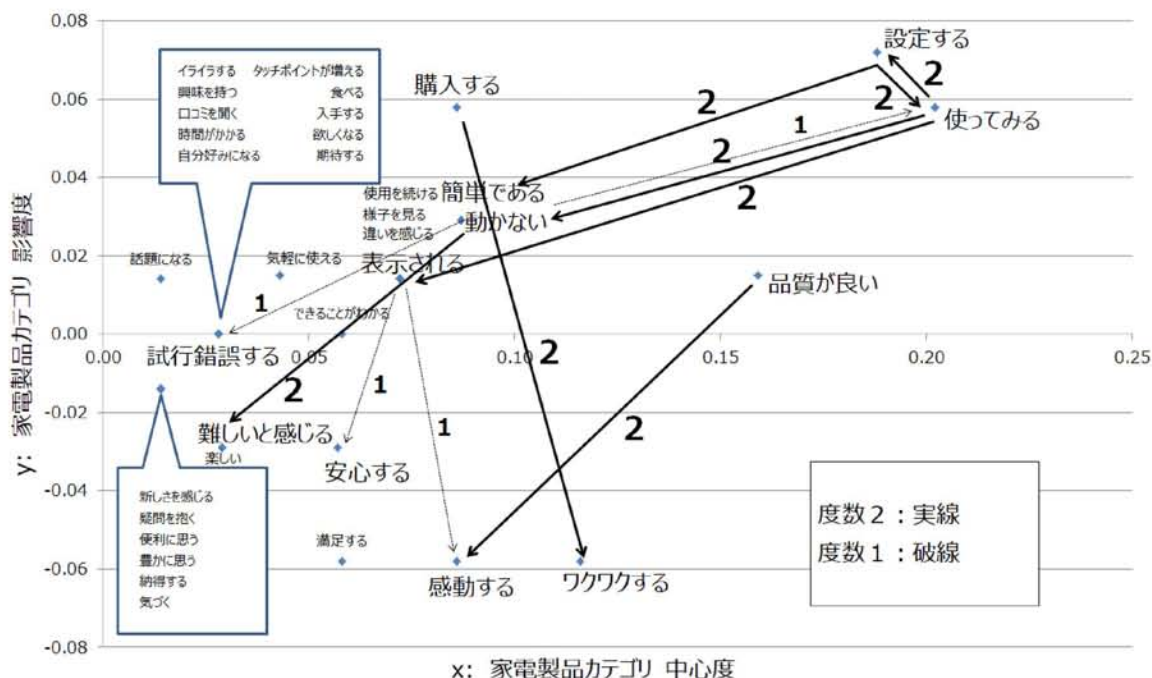


図 3-5 家電製品カテゴリにおけるできごとと感情の構造図 (各数字は度数を示す)

家電製品カテゴリではノートパソコン、音楽プレーヤー、トースター、自動掃除ロボットなど多種多様な電気機器が対象として選ばれた。詳細な操作方法や挙動に関する記述が多く、コーディング作業を行った結果、項目数が膨大になり構造化に適していない数であると判断した。

そこで、対象製品を初めて使用した回答(エピソード)に限定して構造化を行った。該当した回答数は7件となった。

図 3-5 に示したように、「使ってみる」、「設定する」の2項目が中心度・影響度の高い項目となった。「使ってみる」の後に発生する関係は2つの構造が確認された。一つ目は「使ってみる」→「動かない」→「難しいと感じる」あるいは「試行錯誤する」であった。二つ目は「使ってみる」→「表示される」→「安心する」または「感動する」であった。

本来、「動かない」→「難しいと感じる」という構造は発生してはいけない構造である。「動かない」理由を元データで確認すると、初めて利用するために利用方法や操作方法がわからないという内容であった。近年において電気機器製品が複雑化していることが回答に表れたと考えられる。

他に、「品質が良い」→「感動する」が頻度の多い関係として確認された。実際に使ってみた際に、品質や性能の良さを感じる事がユーザの満足度評価に重要であることが明らかになった。

品質の良さについて、元データを確認するとデザイン性、軽さや薄さ（携帯性含む）といった形状、耐久性、機能が見られた。また、「購入する」→「ワクワクする」も頻度の多い関係であった。購入した製品がユーザにもたらす価値について、ある程度理解した上で購入している旨の記述が多いことから、使用前、あるいは使用中の期待感もユーザの満足に影響していると考えられる。

### (2-3) 生活用品カテゴリ

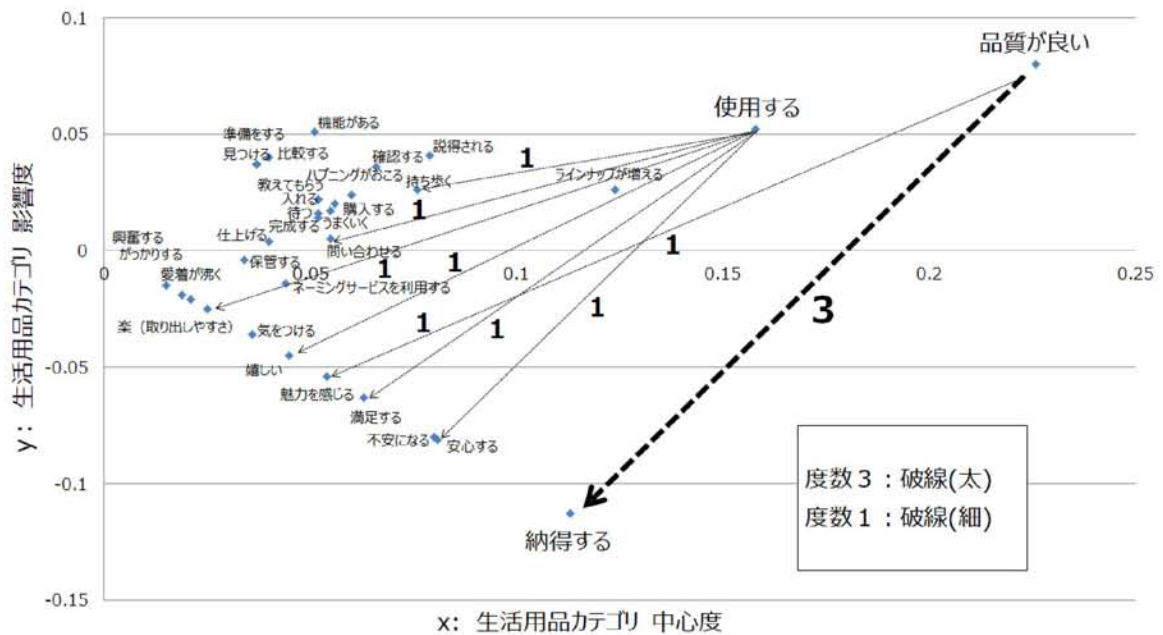


図 3-6 生活用品カテゴリにおけるできごとと感情の構造図（各数字は度数を示す）

図 3-6 に示したように、生活用品カテゴリは「品質が良い」が中心度、影響度共に高く、「品質が良い」→「納得する」が頻度の高い関係であった。生活用品カテゴリにおける「品質の良さ」は、使用感（着心地、使い心地）の良さであり、家電製品カテゴリと比較すると、より五感で感じる心地良さがユーザの納得につながっていることが明らかに

なった。品質の良さとして耐久性も重視されていた。品質の良さを感じるタッチポイント（定義は1.6節参照のこと）は、使用時（使ってみる、（モノを）入れてみる、背負ってみる）や継続利用（使っていて気づく）といった2つの種類が見られた。

生活用品カテゴリの構造図と家電製品カテゴリの構造図を確認すると、共通して「品質が良い」という項目が中心度、影響度共に高い値であった。しかし、生活用品カテゴリの方が操作に関する項目（生活用品カテゴリでは「使用する」、家電製品カテゴリでは「設定する」、「使ってみる」）よりもさらに右上に布置されていた。この結果から、生活用品カテゴリは直感的に品質の良さを感じ取っているカテゴリであると考えられる。

他の関係は「使用する」ことにより「問い合わせる（新たな疑問点）」、「楽（取り出しやすさが）」、そして「持ち歩く」といった次のアクションが発生する構造と、「使用する」ことにより「安心する」、「不安になる」、「満足する」、そして「嬉しい」という感情が生起する構造が確認された。ネットワークサービスカテゴリや家電製品カテゴリと異なり、階層が浅い構造であったのは直感的な使用が主となる生活用品カテゴリならではの特徴であると考えられる。

#### (2-4) アクティビティカテゴリ

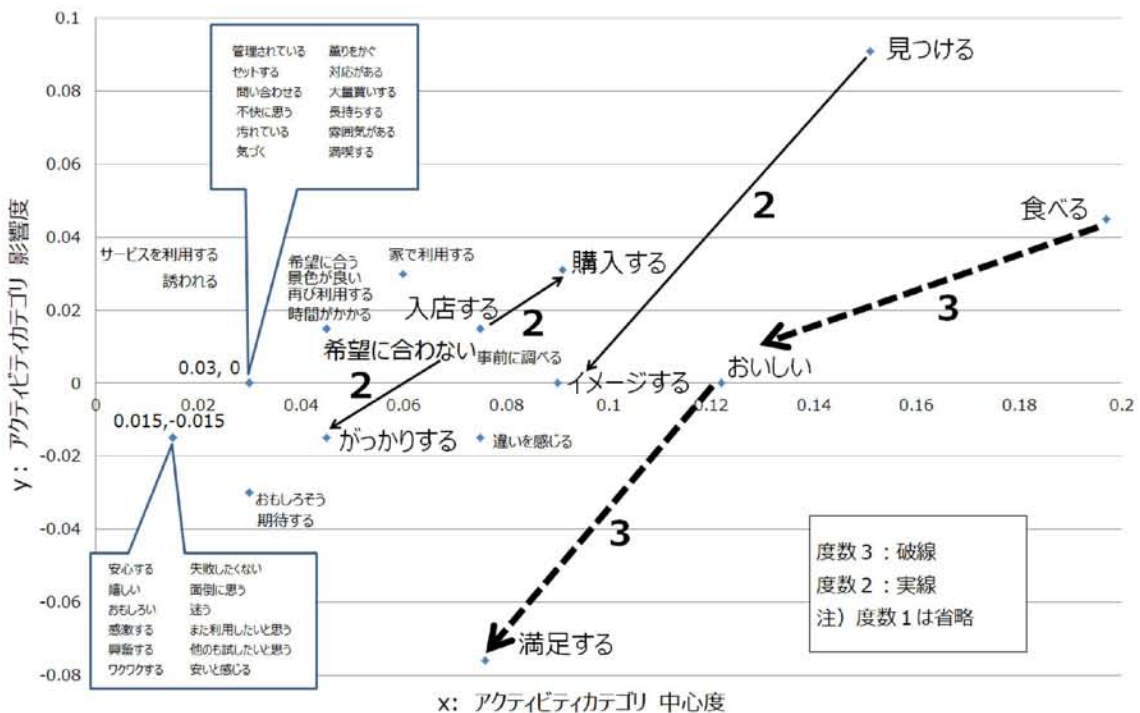


図 3-7 アクティビティカテゴリにおけるできごとと感情の構造図  
(各数字は度数を示す)



アクティビティカテゴリでは、エステサロン、食事や買い物など、幅広いアクティビティが回答された。コーディング作業を行った結果、家電製品カテゴリと同じく集約する項目が膨大になったため、飲食に関する回答に限定して構造化した。該当した回答数は4件であった。

図3-7に示したように、アクティビティカテゴリの中心度の値が最も大きい項目は「食べる」であり、影響度の値が最も大きい項目は「見つける」であった。頻度の高い関係は「食べる」→「おいしい」→「満足する」であった。飲食に関する満足経験に限定したため、一般的な満足の関係が構造に表れた結果となった。

頻度の多かった関係は「見つける」→「イメージする」、「入店する」→「購入する」であった。この結果から、アクティビティカテゴリでは、実際にモノを見ての想像や、購買行為がユーザの満足に影響を与える大切なタッチポイントであり、記述されやすいできごとであったのではないかと考えられる。「見つける」→「イメージする」は商品を発見（認知）することにより、ユーザがその商品について味、見た目や価格など様々な期待が生起していることを示す構造であった。

他に否定的な関係に、「希望に合わない」→「がっかりする」が確認された。飲食に関する経験では、ユーザが商品に対するイメージを抱きやすいために、ユーザの持つ内的なイメージに対し、いかにその期待を満たすか、あるいは期待を超えるかといった評価を行う特徴があることが明らかになった。

### (2-5) 接客カテゴリ

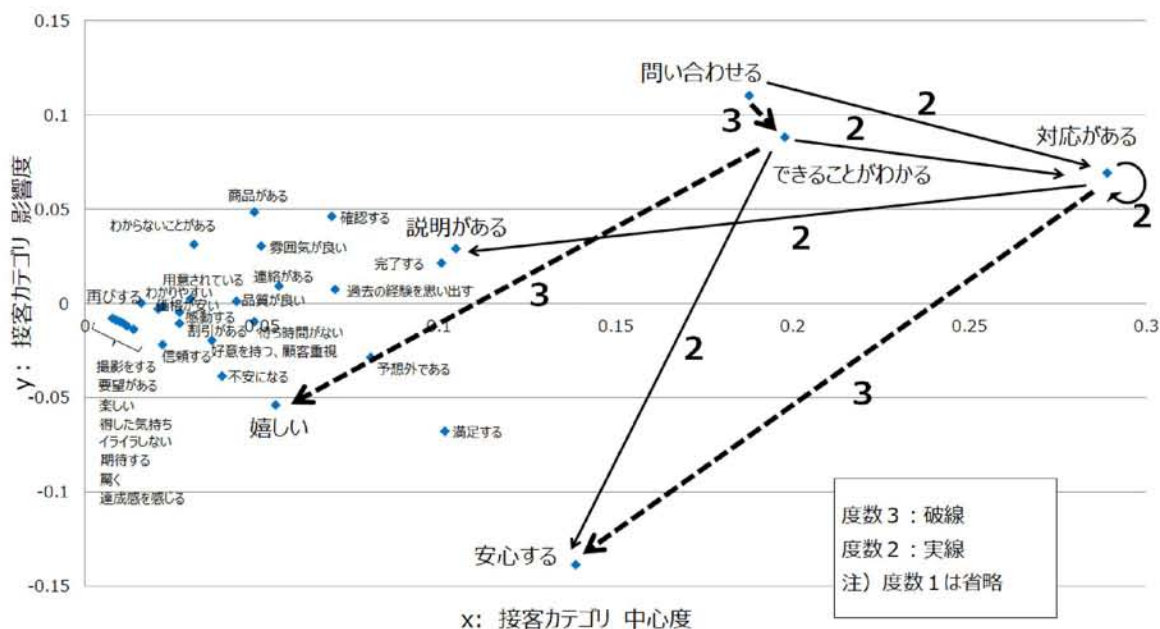


図3-8 接客カテゴリにおけるできごとと感情の構造図（各数字は度数を示す）

図 3-8 に示したように、接客カテゴリの中心度の値が最も高い項目は「対応がある」であり、影響度の値が最も高い項目は「問い合わせる」であった。確認された構造として、「問い合わせる」を起点にいくつかの関係が確認された。頻度の高い関係性は「問い合わせる」→「できることがわかる」→「嬉しい」、そして「対応がある」→「安心する」であった。接客カテゴリでは製品・サービスに関する“問い合わせ”が満足されるエピソードとして想起されやすいできごとであることが明らかになった。

また、「安心する」という項目は影響度の値が最も低い、つまり、最も多くの項目から影響を受ける項目であることがわかった。接客カテゴリでは安心感の醸成がユーザの満足度の評価につながりやすいことがわかった。

3.4.2.節で述べたように「安心する」は全カテゴリで出現数の高い項目であった。しかし、「安心する」が他の項目から影響を受けている構造が実際に確認されたのは、接客カテゴリのみであった。

他に中心度、影響度の値の高かった「問い合わせる」、「できることがわかる」、「対応がある」について元データから考察する。「問い合わせる」は「電話での問い合わせ」、「カスタマイズが可能であるか」、「欲しいものの注文」といった内容の項目であった。「できることがわかる」は「取り扱いが可能か」、「すぐに対応できるか」、「交換が可能か」といった内容の項目であった。「対応がある」に関しては「早い対応 (5 件)」、「丁寧な対応 (2 件)」、「細やかな対応」、「押し付けない対応」、そして「手渡しによる対応」などの良い対応であった。これらの結果から、接客カテゴリはユーザの問い合わせに対し、より早く丁寧な対応を取ることがユーザの満足度の評価に重要であることが明らかになった。

### (3) 価値認識構造図の理解

DEMATEL 法では各要素の関係（原因と結果の対）を価値認識構造図として図示することができる。例として、図 3-9 にネットワークサービスカテゴリで得られた 3 つの要素（項目）の価値認識構造図を示す。



図 3-9 ネットワークサービスカテゴリの価値認識構造図の一部抜粋（3 項目分）

「簡単に思う」の価値認識構造図について考察する。何らかの問題を解決する、あるいはダウンロードや登録など、何らかのタスクを“完了”すると、“簡単さを感じる”という構造が成り立っていることがわかった。そして、簡単に感じると次に「安心する」、「嬉しい」、「満足する」という感情へとつながっていることが明らかになった。

次に、「便利に思う」は確認できること、応用が利く、サービス内容を知ることができると“便利さを感じている”ことがわかった。そして、その便利さは感動するにつながっていることが明らかになった。

最後に、「楽に思う」は「便利に思う」と同様の「確認ができる」、「応用が利く」という 2 つの項目の他にサポートの存在、一括操作、あるいは作業への慣れが“楽に感じる”感情を生起させることがわかった。そして、今回得られた回答からは「楽に思う」とそれ以降の感情は生起されなかった。

このように類似する項目に関して、価値認識構造図の関係を確認すると、その項目が持つ意味の違いが明らかにできることがわかった。その他、各カテゴリで作成された構造図において、関係が確認された主な項目の価値認識構造図を付録 E に示す。



### 3. 5. 総合的考察

本章では単語の出現数による多変量解析と、できごとと感情を対と捉えて構造化する DEMATEL 法を用いてユーザの満足度の評価に影響を与える要因を検討した。本節では 2 つの分析結果から、5 つのカテゴリについて比較考察を行う。加えて、安藤の先行研究 [6] で明らかになった結果と、本調査で確認された結果と比較考察を行う。

まず、5 つのカテゴリについての比較考察を行う。本調査より全カテゴリの共通点として安心感の形成がユーザ満足度の評価に重要であることがわかった。満足したできごとに関するアンケートにも関わらず、頻出語の上位に「不安」という単語が確認され、使用方法に難しさを感じている構造が確認された。また、製品・サービスの利用が自分にどのようなメリットがあるのか確認している特徴が確認され、上述の結果より、製品・サービスが多様化・複雑化し、ユーザが何かしらの不安を生起させながら利用している状況が明らかになった。

図 3-2 の散布図ではネットワークサービスカテゴリと接客カテゴリが対称的な位置づけに布置されていることがわかった。ネットワークサービスカテゴリは自身で操作を進めるカテゴリであり、その操作中の利便さや楽しさなどが満足に寄与していることがわかった。一方、接客カテゴリはサービスを提供する側の行為そのものが満足評価に直結するカテゴリであることがわかった。

家電製品カテゴリと生活用品カテゴリは散布図において隣同士の位置関係に布置されていた。そして、3.4.3 節で述べた DEMATEL 法の結果より、品質の良さが重要であるという共通点があることがわかった。しかし、評価される品質の内容は異なることが明らかになった。家電製品カテゴリでは性能に関する品質が評価され、生活用品カテゴリでは直感的な使用感が評価されることがわかった。

アクティビティカテゴリは、5 つのカテゴリの中で特にそのサービス内容が多様であった。多変量解析では生活用品カテゴリと同じグループに分類された。DEMATEL 法では飲食に限定して構造化を行い、おいしいから満足するという単純な構造が確認された。これらのことより、アクティビティカテゴリはさらにサービスの内容毎に細かく分類した上で、調査を行うことが必要であることがわかった。

次に安藤の研究結果 [6] との比較考察を行う。安藤はユーザの製品評価プロセスの特徴を「(1) ユーザはユーザビリティを含めた製品の評価を“満足感”として認識している」、 「(2) 主にユーザビリティに関する評価は第一段階の満足感であり、利用の初期段階で行われる」と示している (2.3 節, 表 2-2)。

(1), (2) の特徴は本調査におけるネットワークサービスカテゴリの結果 (評価の特徴や構造) と類似する傾向が確認された。安藤の調査では対象製品は「ユーザによるイ

インタラクティブな操作をともなう機器に限定する。[6]としており、利用状況については「実利用環境における長期利用の評価[6]」を研究対象としている。

しかし、「(3) 長期利用の間には製品特性への気づき体験がある。それにより、多面的・総合的に製品を評価する (2.3.節, 表 2-2)」は 3.4.3.節の生活用品カテゴリの DEMATEL 法による構造図 (図 3-6) で品質の良さを感じるタッチポイントとして、使用時 (使ってみる, (モノ) を入れてみる, 背負ってみる) や継続利用 (使っていて気付く) という 2 つの構造があることを本論文で述べており, 対象としたカテゴリは異なるが, “使用中の気づき” について安藤による研究結果と類似する現象が確認されたと考えられる。

### 3. 6. 結論

本調査ではユーザ満足度の評価に影響を与える要因を明らかにするため, 2 つの分析を行い, できごとと感情の関係についてその特徴や構造を調査した。5 つのカテゴリ毎の評価の特徴や構造 (ネットワークサービスカテゴリはその操作性から不安を感じやすいカテゴリであるなど) を考察した。加えて, カテゴリ間の特徴を比較考察し, カテゴリによる評価の違いを明らかにした。

### 3. 7. 参考・引用文献

[1] CHI2019 : <https://chi2019.acm.org/for-attendees/ux-event/> (2020/11/6 閲覧)

[2] 山岡俊樹 : デザイン人間工学に基づく汎用システムデザインプロセス, デザイン学研究特集号, 22 巻 1 号, pp.2-11, 2015.

[3] 山岡俊樹, 神原一智 : エクスペリエンスデザイン/サービス工学の設計・評価項目の検討 (1) : エクスペリエンスデザインの設計・評価項目 : 第 53 回 日本デザイン学会研究発表大会概要集 , pp262-263, 2006.

[4] 梶谷美香, 山岡俊樹 : エクスペリエンスデザイン/サービス工学の設計・評価項目の検討 (2) : サービス工学の設計・評価項目 : 第 53 回 日本デザイン学会研究発表大会概要集, pp268-269, 2006.

[5] 山岡俊樹 : サービスデザインフレームワークと実例で学ぶサービス構築-, 共立出版, pp23-52, 2016.

[6] 安藤昌也, 黒須正明 : 長期間の製品利用におけるユーザの製品評価プロセスモデルと満足感の構造, ヒューマンインタフェース学会論文誌, 9 (4), pp443-454, 2007.

[7] 長尾有記, 梅室博行 : おもてなしを構成する要因の体系化と評価ツールの開発, 日本経営工学会論文誌, 63 (3), pp126-137, 2012.

- [8] 金井嘉宏, 入戸野宏: 共感性と親和動機による"かわいい"感情の予測モデル構築, パーソナリティ研究, 23 (3), pp131-141, 2015.
- [9] 後藤真一, 椎塚久雄: モノにまつわる体験とモノに抱く愛着感との関連, 工学院大学研究報告, (110), pp97-103, 2011.
- [10] 田中洋, 三浦ふみ: 「ブランド経験」概念の意義と展開—日本的ブランド経験尺度開発に向けて—, JAPAN MARKETING JOURNAL, Vol.36, No.1, pp57-71, 2016
- [11] John・C・Flanagan: The Critical Incident Technique, Psychological Bulletin 5, pp327-358, 1954.
- [12] 黒須正明, 高橋透明: ユーザ調査法, 一般財団法人 放送大学教育振興会, pp88-103, 2016.
- [13] Bella Martin, Bruce Hanington: Research & Design Method Index -リサーチデザイン, 新・100の法則-, Bnn 新社, pp50-51, 2013.
- [14] Daniel Kahneman: ダニエル・カーネマン心理と経済を語る, 楽工社, pp206-207, 2011.
- [15] 田村坦之: 構造モデリング-理論とアルゴリズムを中心にして-, 計測と制御, 18 巻 2 号, pp170-179, 1979.
- [16] 榎木義一, 河村和彦: 参加型システムズ・アプローチ-手法と応用-, 日刊工業新聞社, pp77-128, 1981.
- [17] 杉山和雄, 井上勝雄: Excel による調査分析入門 -企画・デザインのためのツール集-, 海文堂出版, pp93-106, 1996.
- [18] 樋口耕一: 社会調査のための計量テキスト分析 -内容分析の継承と発展を目指して-, ナカニシヤ出版, pp150-154, 2016.

## 4 章

# 体験による感覚と感情の関係からみた ユーザの満足度向上に寄与する評価項目の把握

本章の一部は以下の論文に基づく。

土井彩容子, 山岡俊樹 : UX による感覚と感情の関係性からみたユーザの満足度の向上に寄与する評価項目の把握. 人間生活工学, Vol. 21 No. 1, pp33-38, 2020.

## 4. 1. 背景

IoTの技術が進化すると共に、ユーザビリティチェックリストやUIガイドラインが整備され、近年ではUXデザインのためのリサーチ手法[1-3]やデザインプロセス[4-7]も開発されている。しかし、現時点で公開されているUXガイドライン[8-16]はUIガイドラインやグラフィック的な視点でのデザインルールの記述が多く“経験”という視点で見ると、ユーザ体験を想定した注意事項が明記されている程度であり、概念的な記述であることが多い。ゆえにユーザが何を感じ、どう思うのかといった感性情報[17]は含まれていないと考えられる。

2.3節で示した山岡[18-20]の研究は、人と対象（人、システム、環境）とのやりとり、UXによる感覚（以下、UX感覚と明記する）、そして感情の各項目からなる関係を図で示している。この関係図は調査協力者51名に対して実施した、感動した体験のエピソードについてのアンケート調査から抽出された。利用した製品・サービスを限定せずに調査しているため、汎用性の高い項目となっている。

また、近年ではこの研究を発展させて“物語”に注視した構造についても示している（図2-8）。しかし、具体的にどのようなやりとりが感覚や感情を生起させるのか、その関係は明らかにはされていない。このUX感覚という観点はユーザ調査に基づいて抽出された項目であり、この既存の知見を活かしてUXデザイン時の評価項目を検討すると、実務視点での応用研究として意義のある内容になると考えた。

## 4. 2. 目的

本調査の目的は、ユーザが体験（やりとり）により生まれた感覚に関する先行研究に基づき、ユーザの感覚と感情との関係から、UXデザイン時に参照できる、ユーザの満足度向上に寄与する評価項目を検討することである。なお、調査対象は3つの製品・サービスカテゴリとし、各カテゴリの評価項目を検討した。

## 4. 3. 調査方法

### 4. 3. 1. アンケート内容

アンケートではユーザが利用して満足した製品・サービスについて、その時のできごとを記述してもらった。フォーマットは第3章で使用したアンケートフォーマットを元に、時間軸上に6マスで構成し、起こったできごとを上段に、その時の感情を下段に時系列に記述してもらった。

加えて、利用を進めるにあたり発生したできごとに対する各満足度を7段階で評価し、各点を直線で結んだ視覚化したグラフを作成してもらった。発生したできごとがユーザーにとってポジティブなできごとであったのか、ネガティブなできごとであったのか、あるいは当たり前のできごとであったのか第三者から見て判断できるようにした。使用したフォーマットと回答例を図4-1に示す。

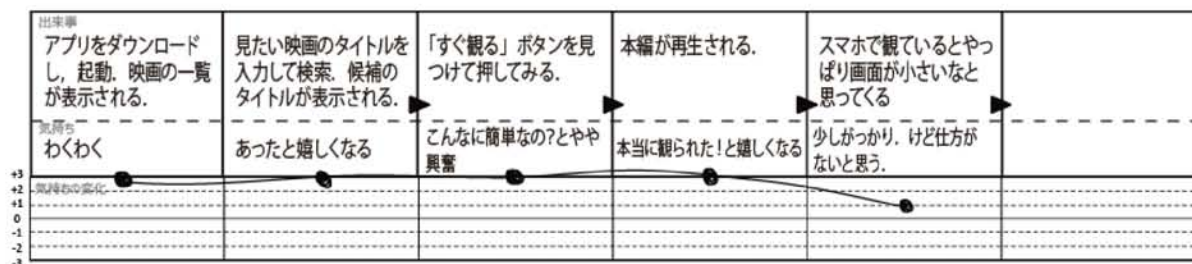


図4-1 アンケートフォーマットと回答例

質問内容は「最近、あなたが利用して“満足した”製品・サービスについて、その時の状況を下記フォーマットに沿って具体的に記述してください。」である。対象製品・サービスは日常生活の中で利用されている製品・サービスとし、生活雑貨、電気機器やWebサイト・アプリケーションと多岐にわたる分野を範囲とした。物を介していない接客(人対人)のサービスは含まないものとした。調査会場にてアンケート用紙を配布し、その場で回答してもらった。

#### 4. 3. 2. 調査協力者

調査協力者は社会人の男女66名(平均年齢:39歳,標準偏差:12.9歳,男性:35名,女性:31名)に対し、紙面によるアンケート調査を実施した。回収したアンケート内容で、不満なできごとを記述した回答、感情の記述が未記入であった回答は無効とした。その結果、有効回答者は19歳から60歳の計50名(平均年齢:38歳,標準偏差:12.7歳,男性:24名,女性:26名)となった。

#### 4. 3. 3. 調査対象の製品・サービス

調査の対象は日常生活の中で利用されている製品・サービスとし、生活雑貨、電気機器やWebサイトやスマートフォンアプリを範囲とした。物を介していない接客(人対人)のサービスは含まないものとした。



#### 4. 3. 4. 分析方法

得られた自由記述の内容について、図 4-2 で示した手順で、ユーザの気持ちがポジティブに変化したできごと（最高得点のできごと、一度に値が 2 以上上昇したできごと）を山岡の 6 種類の UX 感覚[1]へ当てはめるコーディング作業を行った。すべての記述をコーディング対象としなかった理由は、満足に寄与するより有効な事象について分析するためである。同様に、感情も山岡の 10 種類の感情[1]へ当てはめるコーディング作業を行った。



図 4-2 コーディング作業の流れ

コーディング作業は、まず図 4-2 に示すように各マスの記載内容の要点を書きだした後に、6 種類の UX 感覚と 10 種類の感情に当てはめる手順をとった。

UX 感覚、及び感情への当てはめ作業には、山岡の定義（表 4-1）に沿って、最も関連が強いものを一つだけ選択するルールを用いた。関連した項目を全て選択してしまうと、1 つの要点に対し多くの項目が選択されることになり、特徴が出なくなってしまうのを防ぐために上述の方法をとった。なお、対象のカテゴリ分類、コーディング作業は全て筆者が一人で行った。

本研究で利用した 6 種類の UX 感覚と 10 種類の感情について、表 4-1 にて説明する。

表 4-1 UX 感覚と感情 [1]

<b>■6種類のUX感覚</b>	
① 非日常性の感覚	日常生活ではあまり体験したことがないような感覚をいう。例として、旅行、イベント、コンサートなどで得られる感覚である。
② 獲得の感覚	有益な情報、知識、モノやスキルなどの獲得や商品を購入したり、贈り物を受け取ったときに得られる感覚である。
③ タスク後に得る感覚	モノを作った達成感、プロジェクトの完遂の充実感、仲間と一緒に作業した一体感などのタスクを実行した後に得られる感覚である。
④ 利便性の感覚	Webサービス、交通ICカードの相互利用などの便利さや電動自転車のように、製品の持つ利便性に対して得られる感覚である。
⑤ 憧れの感覚	ブランド品、なかなか手に入らない新製品、ディズニーランドや好きなアーティストの作品に対する憧れの感覚である。
⑥ 五感から得る感覚	視覚、聴覚、嗅覚、味覚、触覚の五感から得ることができる感覚である。例えば暖かい柔らかい布団で寝る、3D映画を視聴する、好きな音楽を聴く、秘湯につかる、香水を嗅いだとき、などである。
<b>■10種類の感情</b>	
a.喜ぶ, b.親しみを持つ, c.驚く, d.満足する, e.愛らしい, f.憧れる, g.期待する, h.心地よさ, i.面白い, j.感動する	

次に、コーディングされた 6 種類の UX 感覚と 10 種類の感情の組み合わせ（対）の度数を基に図 4-3 に示すクロス集計表を作成した。

UX感覚/感情	a.喜ぶ	b.親しみを持つ	c.驚く	j.感動する
①非日常性の感覚	0	0	0	0
②獲得の感覚	11	1	0	1
③タスク後に得る感覚	3	0	0	0
④利便性の感覚	1	0	1	0
⑤憧れの感覚	2	0	0	0
⑥五感から得る感覚	0	0	0	1

図 4-3 作成したクロス集計表（一部）

図 4-3 はネットワークサービスカテゴリのクロス集計表の一部である。例えば「②獲得の感覚」と「a. 喜ぶ」が交差するマスには「11」という数値が記載されている。この値は「②獲得の感覚」を感じた時に、「a. 喜ぶ」感情が発生した組み合わせ（対）が 11 個あったということを表している。家電製品カテゴリと生活用品カテゴリも同様のクロス集計表を作成した。

#### 4. 4. 調査結果

##### 4. 4. 1. 評価項目の検討対象となった製品・サービスの結果

製品・サービスの特性による影響を考慮するために、有効回答者 50 名のアンケート内容を類似するカテゴリに分類した。

本調査の目的は製品・サービス設計のための評価項目を検討であるため、第 3 章にてサービス内容の幅が広く、共通項目が把握しづらいと考察した「アクティビティカテゴリ」と「接客カテゴリ」は調査の対象外とした。

その結果、分析対象となった回答は、ネットワークサービスカテゴリが 18 件、家電製品カテゴリが 14 件、そして生活用品カテゴリが 18 件となった。以下に各カテゴリの定義を明記する。

##### ①ネットワークサービスカテゴリ

ネットワーク上で利用する Web サイトやタブレットを含むスマートフォン等で利用するアプリケーションを指す。

##### ②家電製品カテゴリ

体重計や電気圧力鍋等の一般的な家電製品からスマートスピーカーなどを指す。ネットワークには繋がっているが操作自体は物理的な物を介して行われる製品は家電製品カテゴリとした。

##### ③生活用品カテゴリ

眼鏡やシャツ、絆創膏、物干し竿等の UI 等による操作を必要としない製品を指す。

#### 4. 4. 2. 評価項目検討のための多変量解析（コレスポンデンス分析、クラスター分析）の結果

各クロス集計表の6種類のUX感覚と10種類の感情のデータ（図4-3）に対して、多変量解析（コレスポンデンス分析、クラスター分析）による分析を行った。そして、それぞれのUX感覚と感情の関係を表す散布図を作成した。クラスター分析によりグループ化されたUX感覚と感情の各グループから、製品・サービス設計のための評価項目を検討した。

なお、クラスター分析の距離指標はユークリッド距離で、分析の種類はワード法を用いた。UX感覚の「①非日常性の感覚」は、いずれの回答にも該当するできごとが無かった。該当するできごとがなかった理由は、アンケートの対象製品・サービスを日常生活の中で利用されている製品・サービスと設定したことが影響したと考えられる。同様に、各カテゴリで該当のなかったUX感覚や感情がある場合には、その項目を除いてコレスポンデンス分析を行った。図4-4から図4-6に各カテゴリの散布図を示す。

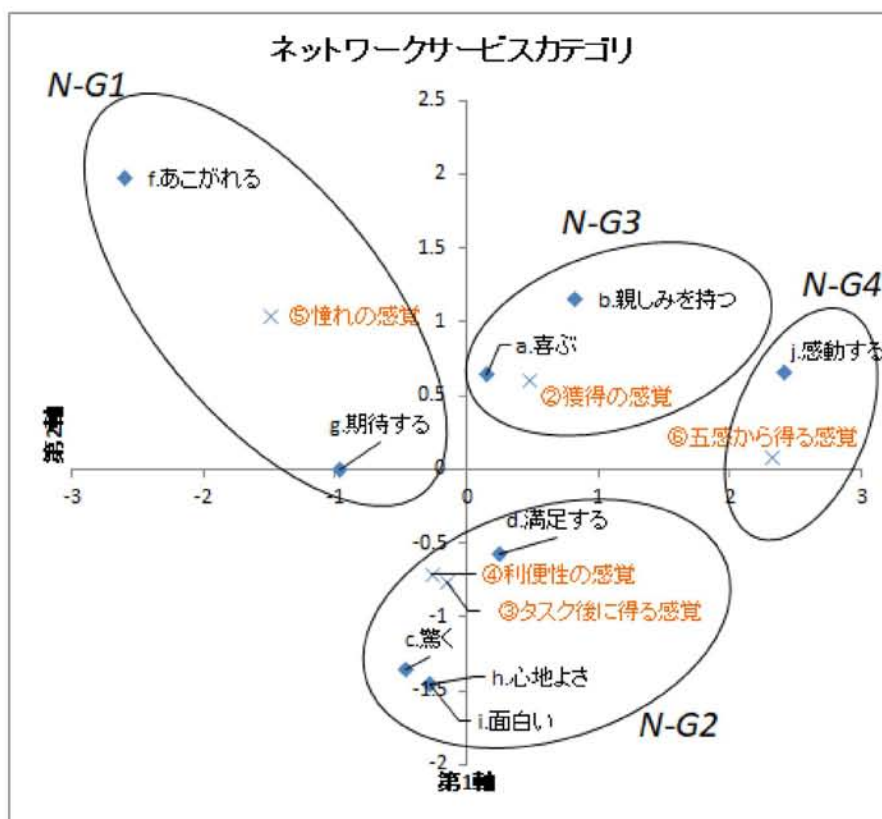


図4-4 ネットワークサービスカテゴリの散布図

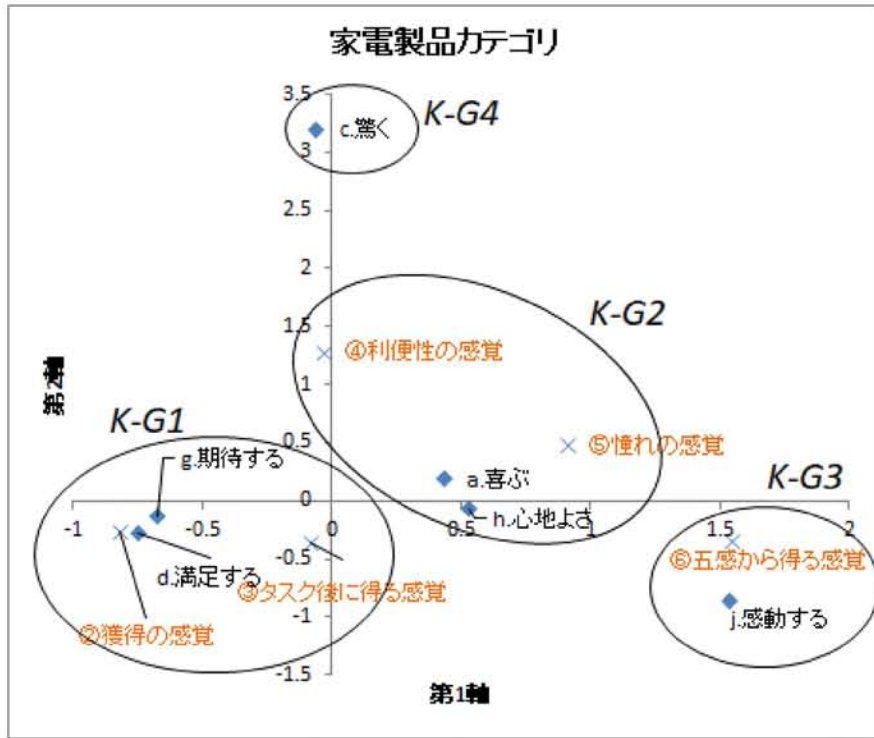


図 4-5 家電製品サービスカテゴリの散布図

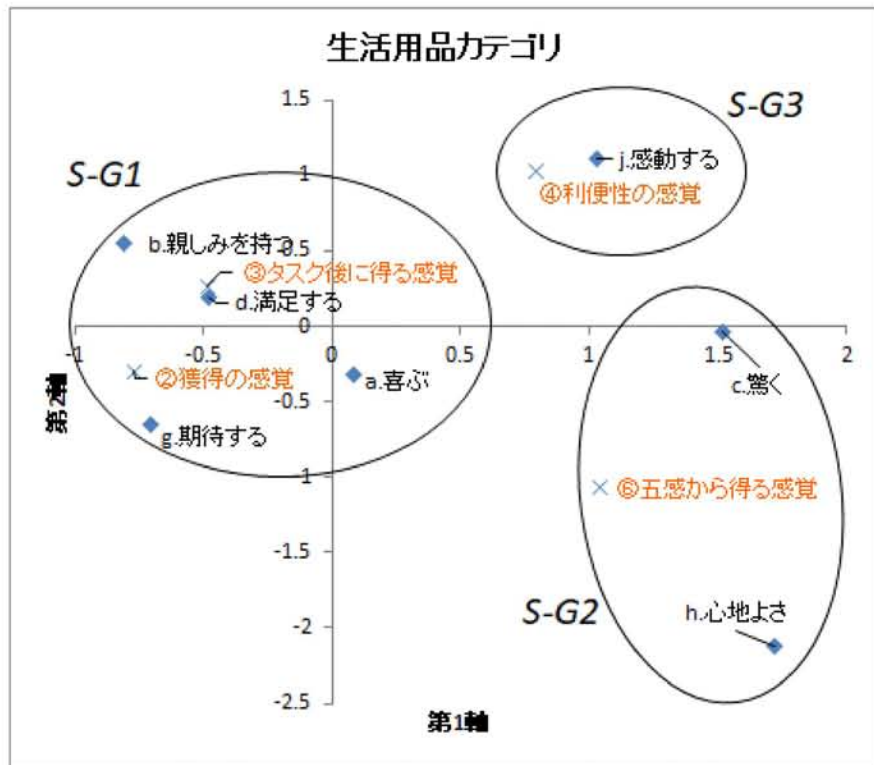


図 4-6 生活用品カテゴリの散布図



## 4. 5. 考察

### 4. 5. 1. ネットワークサービスカテゴリの評価項目の検討

図 4-4 よりネットワークサービスカテゴリでは N-G1 から N-G4 の 4 つのグループに分類した。以下各グループの考察は、各項目の当てはめ前の元データと照らし合わせながらグループが示す意味を解釈した。

#### (1) N-G1

「⑤憧れの感覚」と「g. 期待する」、「f. あこがれる」がグループに含まれた。元データを確認すると、スマートフォンアプリや Web サービスの存在を知って、自分も利用したいと思い、利用してみたという内容であった。“やりたくなってすぐに利用できる”のは、PC やスマートフォンなどの端末を通して、いつでもどこでもアクセスできるスマートフォンアプリや Web サービス（ネットワークサービスカテゴリ）ならではの特徴であると考えられる。

#### (2) N-G2

「③タスク後に得る感覚」、「④利便性の感覚」がグループに含まれた。この二つの感覚が同じグループに分類されたネットワークサービスカテゴリだけであった。このことから、他カテゴリに比べ、ネットワークサービスカテゴリでは操作（タスク）を行う中で、利便性の価値を評価していると考えられる。

ここでの利便性とは元データを確認すると、簡単にできる、便利にできるという内容であった。また、「③タスク後に得る感覚」に着目すると、スマートフォンアプリや Web ページの操作が上手くいき理想の画面が表示された瞬間や全ての操作が完了した瞬間に対して「d. 満足する（安心するも含む）」という内容が多く見られた。操作方法が複雑化しているために、自分が行っている操作が正しいのか不安を抱いている背景が関係していると考えられる。

#### (3) N-G3

「②獲得の感覚」と「a. 喜ぶ」、「b. 親しみを持つ」がグループに含まれた。ネットワークサービスカテゴリではネットショッピングに関する記述が多かったことから、実際に商品を注文し、手に届く喜びが現れたと考えられる。

#### (4) N-G4

「⑥五感から得る感覚」, 「j. 感動する」がグループに含まれており, 自分の体のサイズを入力して服を注文するという内容であった。ネットワーク上で注文した商品が自分の実際の体(体感)にフィットするバーチャルとリアル融合は, 新規のサービス事業であり, 今後ネットワークサービスにおいて重要な評価項目であると考えられる。

以上の検討に基づき, ネットワークサービスカテゴリではユーザの満足に寄与する評価項目として以下5点を抽出した。

- (N1) やってみたいからすぐできるアクセシビリティの良さ
- (N2) 使用を通して納得する利便性
- (N3) 操作が合っていることへの安心感の醸成
- (N4) 商品獲得の喜び(注文時, 獲得時)
- (N5) 五感(体感)におけるバーチャルとリアルフィット感

#### 4. 5. 2. 家電製品カテゴリの評価項目の検討

図4-5より家電製品カテゴリではK-G1からK-G4の4つのグループに分類した。

K-G4の「c. 驚く」は他項目と大きく離れた位置に布置され, いずれのUX感覚ともグループにならなかったことより, 評価項目には含めないものとした。したがって, 家電製品カテゴリではK-G1からK-G3を考察する。

##### (1) K-G1

「②獲得の感覚」, 「③タスク後に得る感覚」, 「d. 満足する」, 「g. 期待する」がグループに含まれており, 製品を獲得し, 使用中で, 所有による満足感や今後の期待を感じていると考えられる。

##### (2) K-G2

「④利便性の獲得」, 「⑤憧れの感覚」, 「a. 喜ぶ」, 「h. 心地よさ」がグループに含まれた。元データを確認すると, 製品の“機能”について評価していた内容であった。

K-G1とK-G2の考察から, 家電製品カテゴリではその製品を所有すると, その製品の

機能により、これからもたらされる生活品質向上を期待していると考えられる。

### (3) K-G3

「⑥五感から得る感覚」, 「j. 感動する」が含まれており、ペンタブレットや制作ソフトによる操作感到感動しているという内容であった。操作に対する五感の評価も重要であると考えられる。

以上の検討に基づき、家電製品カテゴリではユーザの満足に寄与する評価項目として以下4点を抽出した。

- (K1) 商品獲得の喜び (獲得時, 所有自体の認識時)
- (K2) 操作を進めていくことへの喜びと期待
- (K3) 機能理解後の生活品質向上の期待イメージ
- (K4) 五感で感じる操作感

## 4. 5. 3. 生活用品カテゴリの評価項目の検討

図 4-6 より生活用品カテゴリでは S-G1 から S-G3 の3つのグループに分類した。

### (1) S-G1

「③タスク後に得る感覚」の近くに「b. 親しみを持つ」, 「d. 満足する」が布置され、「②獲得の感覚」の近くに「a. 喜ぶ」, 「g. 期待する」が布置された。家電製品カテゴリと同じく商品獲得による喜びや期待と実際の利用による満足感が確認された。

生活用品カテゴリはネットワークサービスカテゴリや家電製品カテゴリのような複雑な機器操作が無いカテゴリである。したがって、「③タスク後に得る感覚」のタスクとは、持ってみる・使ってみるといったダイレクトな行為を意味し、使用した結果、満足したというシンプルな構造であると考えられる。

### (2) S-G2

「⑥五感から得る感覚」, 「h. 心地よさ」, 「c. 驚く」がグループに含まれた。グループ S-G2 は使い心地や着心地といった五感に関する評価を行っていることを示しているグループであると考えられる。S-G1 と S-G2 から、生活用品カテゴリでは家電製品カテゴリ

に比べ、五感での心地よさが製品評価として重要視されていると考えられる。

### (3) S-G3

「④利便性の感覚」, 「j. 感動する」が含まれており、機能美に対して感動しているという内容であった。この結果より、グループ S-G3 は五感の視覚による評価も含めた機能美に対して評価を行っていることを意味するグループであると考えられる。

以上の検討に基づき、生活用品製品カテゴリではユーザの満足に寄与する評価項目として以下 3 点を抽出した。

- (S1) 商品獲得時と使用時の満足感
- (S2) 五感による使い心地とフィット感
- (S3) 機能美

## 4. 5. 4. カテゴリ間の比較考察

本章では 3 つのカテゴリで得られた各結果について比較考察を行い、検討した評価項目の特徴を考察する。

一つ目は、商品の獲得時に関して、カテゴリ毎で評価項目の意味に違いが存在したという特徴である。ネットワークサービスカテゴリでは注文時と商品獲得時の 2 段階で、家電製品カテゴリでは商品獲得時と所有自体の認識時の 2 種類が、そして、生活用品カテゴリでは商品獲得時と同時の使用感が獲得時の評価範囲として意味していることがわかった。

二つ目は製品操作の複雑さが評価項目に影響していたという特徴である。ネットワークサービスカテゴリは新規性のあるサービス内容や複雑な操作方法から、ユーザは不安を抱きやすく、その結果、安心感の醸成という評価項目が見られたと考えられる。

ネットワークサービスカテゴリに対して、家電製品カテゴリは操作方法がある程度予測できるため、4.5.2 節の K-G1 と K-G2 の考察で述べたように、未来への期待や想像に関する評価が確認されたと考える。

生活用品カテゴリは、製品操作というよりも、直感的な使用を必要とする商品群であることから、機能美を含めた五感に関する評価項目が他の 2 つのカテゴリに比べて重視される結果となったと考えられる。

#### 4. 5. 5. 第3章で得られた知見との比較考察

今回の評価項目検討に当たり、第3章と異なる調査協力者に対し、改めて満足したエピソードについてアンケート調査を実施した。しかし、第3章で得られた知見と第4章で検討された評価項目を比較すると、各カテゴリで一致する現象が何点も見られた。

第3章で見られた現象と第4章で検討された項目が一致したものを以下に示す。

##### (1) ネットワークサービスカテゴリ

N2, N3 の2項目が第3章で得られた知見と一致したと考えられる。N4 は第3章において家電製品カテゴリで見られた現象が、第4章ではネットワークサービスカテゴリでも確認されたと考えられる。

##### (2) 家電製品カテゴリ

K1, K2, K3 の3項目が第3章で得られた知見と一致したと考えられる。K4 の五感で感じる操作感は第3章では生活用品のみで確認された現象であった。

##### (3) 生活用品カテゴリ

S2 の1項目が第3章で得られた知見と一致したと考えられる。生活用品カテゴリの評価項目は3項目と少ない項目数であり、一致した項目数が1つのみとなった。

今回の評価項目検討は、山岡の既存の項目[1]を基に検討された評価項目であった。N1, N5, K4, S1, S3 の評価項目は第3章の調査では確認されなかったユーザの評価特徴であった。しかし、本調査を通して、第3章と第4章でいくつか一致する結果が確認されたことから、多くのエピソードを収集するとユーザ満足度評価に関する共通したメカニズムを明らかにすることができた。

また、第3章の考察より、家電製品カテゴリは様々なタッチポイントがユーザの感情に変化を与えていること、生活用品カテゴリでは効果やメリットの確認が重要としていた概要的な内容が、具体的な評価項目に表現できたことは本調査の得られた成果の1つであると考えられる。

#### 4. 6. 結論

本調査では、製品・サービスの体験を通してユーザが満足したエピソードに関するアンケート調査を行った。得られたテキストデータを山岡[1]の6種類のUX感覚と10種



類の感情の項目にコーディングし、多変量解析を用いて散布図を作成した。その UX 感覚と感情との関係から 3 つのカテゴリにおけるユーザの満足度の向上に寄与する評価項目を検討した。ネットワークサービスカテゴリでは「やってみたくからすぐできるアクセシビリティの良さ」を含む 5 項目、家電製品カテゴリでは「商品獲得の喜び (獲得時, 所有自体の認識時)」を含む 4 項目、生活用品カテゴリでは「五感による使い心地とフィット感」を含む 3 項目をそれぞれ評価項目として作成した。

#### 4. 7. 参考文献

- [1] 山岡俊樹: サービスデザイン フレームワークと事例で学ぶサービス構築, 共立出版, pp2-12, pp23-52, 2016.
- [2] 安藤昌也: UX デザインの教科書, 丸善出版, pp105-112, 2016.
- [3] 黒須正明: UX 原論 ユーザビリティから UX へ, 近代科学社, pp198-202, 2020.
- [4] Jeff Gothelf: Lean UX・リーン思考によるユーザエクスペリエンス・デザイン-, オライリー・ジャパン, pp4-17, 2014.
- [5] Lean Buley: 一人から始めるユーザエクスペリエンス -デザインを成功へと導くチームビルディングと 27 の UX メソッド-, pp3-17, pp91-155, 丸善出版, 2013.
- [6] Andy Polaine 他: サービスデザイン ユーザーエクスペリエンスから事業戦略をデザインする, 丸善出版, p6, pp21-40, 2013.
- [7] 池本浩幸, 小内克彦: UX デザインの潮流と展望, 東芝レビュー, Vol.69 No.10, pp2-6, 2014.
- [8] 池本浩幸, 福島理恵子, 三上龍之: 東芝における UX デザインの取組み, 東芝レビュー, Vol.69 No.10, pp7-10, 2014.
- [9] Microsoft Corporation: Windows ユーザーエクスペリエンスガイドライン, (日本語版 最終日更新日 2010 年 12 月 27 日)  
<http://download.microsoft.com/download/3/E/0/3E06B0BA-938B-4D06-B3A8-CA9F92F01168/UXGuideJp.pdf>, (2020/11/8 閲覧)
- [10] Apple Inc: iOS Themes. Human Interface Guideline,  
<https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/> (2020/11/8 閲覧)
- [11] Google Inc: Material Design. Google Android Guidelines,  
<https://material.io/design>, (2020/11/8 閲覧)
- [12] Amazon.com, Inc.: デザインとユーザーエクスペリエンス (UX) に関するガイドライン, Amazon Fire TV, <https://developer.amazon.com/ja/docs/fire-tv/design-and-user-experience-guidelines.html>, (2020/11/8 閲覧)

- [13] クラウドワークス : UX ガイドライン, UX JAM #14,  
<https://www.slideshare.net/UedaKazuma/ux-71506211>, 2017. (2020/11/8 閲覧)
- [14] Katie Sherwin : UX Guidelines for Ecommerce Product Pages, NNgroup.com,  
<https://www.nngroup.com/articles/ecommerce-product-pages/>, 2019. (2020/11/8 閲覧)
- [15] Aurora Harley : UX Guidelines for Recommended Content, NNgroup.com,  
<https://www.nngroup.com/articles/recommendation-guidelines/>, 2018. (2020/11/8 閲覧)
- [16] Jakob Nielsen : Top 10 Guidelines for Homepage Usability, NNgroup.com,  
<https://www.nngroup.com/articles/top-ten-guidelines-for-homepage-usability/>, 2002.  
(2020/11/8 閲覧)
- [17] 箱田裕司, 他 : 認知心理学 Cognitive Psychology : Brain, Modeling and Evidence, 有斐閣, pp305-305, 2010・2012.
- [18] 山岡俊樹 : デザイン人間工学に基づく汎用システムデザインプロセス, 日本デザイン学会誌デザイン学研究特集号, 第 22 巻 1 号, 通巻 85 号, pp2-11, 2015.
- [19] 山岡俊樹, 神原一智 : エクスペリエンスデザイン/サービス工学の設計・評価項目の検討 (1) : エクスペリエンスデザインの設計・評価項目 : 第 53 回 日本デザイン学会研究発表大会概要集 , pp262-263, 2006.
- [20] 梶谷美香, 山岡俊樹 : エクスペリエンスデザイン/サービス工学の設計・評価項目の検討 (2) : サービス工学の設計・評価項目 : 第 53 回 日本デザイン学会研究発表大会概要集, pp268-269, 2006.

## 5 章

スマートフォンアプリを対象とした  
時系列の満足度評価からみた総合満足度に  
影響を与える要因の把握

## 5. 1. 背景

ユーザの経験に対する評価（UX 評価）に関する評価方法はいくつかのテーマでそれぞれ検討や開発が進められている[1].

Larson ら[2]の ESM（Experience Sampling Method）は、指定の時間毎に評価してもらいリアルタイムにデータを収集する手法である。しかし、大人数のサンプルに長時間の調査は不向きであるため、Kahneman[3-5]は日常生活の記録法として DRM（Day Reconstruction Method）を提唱した。DRM は「ESM と時間を記録した日誌の要素を組み合わせたもので、特に感情を正確に再現するように作られている[3]」と説明されている。この DRM を製品経験に応用したのが Karapanos[6]の研究である。

また、別の方向性として、経験の言語的内容ではなく、感情の変化（度合い）に着目し、感情の変化をグラフで描画させる調査方法が検討されている。Karapanos ら[7]の iScale では PC ソフトを用いてグラフを描画させる方法を採用している。手書きで描く方法と PC ソフトで描画する方法のパフォーマンスの違いを検証し、また、利用開始時から順にエピソードと評価値を元にグラフを上下させて描く方法と、グラフ部分を上下にしながら記述を進める方法とを比較して、前者のエピソード記憶にもとづくボトムアップ的な構成アプローチ（constructive approach）が量的にも質的にもより豊かな情報が得られることを示した。

Kujala ら[8]はユーザの利用経験の状況を「魅力」、「使いやすさ」、「機能性」、「利用頻度」の 4 つの指標で捉えようとした UX カーブを提唱している。この手法では手書きでカーブを描かせ、このカーブの変曲点を中心に要因を考察していく。この UX カーブをベースに黒須[9]が UX グラフを開発し、そして、カーブの重要性よりも変曲点における事象の理解を重要視した ERM（Experience Recollection Method）[1,10,11]を開発している。この手法では時間に関する枠として、ユーザがその製品と接する期間を 7 つの時期に分け、それぞれの枠内でどのようなエピソードがあったのかを自由記述してもらっている。また、各時期を中間に 0 を含めた +10 から -10 の 21 段階（電子形では +2 から -2 の 5 段階）の評定尺度で評価させている。

しかし、上述の方法はいずれも定性的なエピソードを重視しており、カーブや数値による変化の現象について、定量的に分析された研究が少ないことが課題として挙げられる。

Kahneman はユーザの知覚特性として、ユーザがあるエピソードを評価する「ピーク・エンドの法則（The Peak-End rule）」[3,12,13]を提案した。ピーク・エンドの法則とは「記憶に基づく評価は、ピーク時と終了時の苦痛の平均でほとんど決まる」という法則で、この法則は定量的な調査から導き出された。代表的な調査の大腸内視鏡検査で例を示すと、患者 A と患者 B どちらもピーク時の苦痛は 8（10 段階）だが、最後に感じた苦痛は患者 A が 7 で患者 B が 1 だとすると、各平均は患者 A が 7.5 で

患者 B は 4.5 となり、A は B に比べ検査に対して悪い印象を持っていたという結果になる[3,15]。また、「持続時間の無視」[3]では、痛みを伴う検査の「持続時間は苦痛の総量にはほとんど影響を及ぼさない」[14,15]としている。

このピーク・エンドの法則は製品、サービスの満足度評価で適応の妥当性の可否があまり検討されていない。また、終了時（エンド）が穏やかであると持続時間は無視され総合評価が改善されることを示しているが、ピーク（最悪）とのエンドとの直接的な関係性については言及されていない。

このような背景から、時系列で変化するユーザの満足度を定量的な視点で理解する取り組みは、UX 評価の発展に貢献できる内容であると考えられる。

## 5. 2. 目的

本調査の目的はスマートフォンアプリについて、総合満足度に影響を与えている要因を時系列の満足度評価から検討することである。時系列の満足度評価とは、満足した、あるいは不満足であったエピソードを回顧してもらい、印象に残ったできごとに対し、気持ちの満足度（各できごとに対する満足度）を 7 段階評価で評価した得点のことを指す。

本研究では特に Kahneman のいうピーク・エンドの法則[3]が製品・サービスの総合満足度に対する適応の妥当性の確認と共に、ピーク・エンドの法則以外の総合満足度に寄与する要因を特定するために、ピーク・エンドの法則を示す回帰式を Step 1 とし、その他要因に関する回帰式を Step 2 とした階層的重回帰分析を行い総合満足度に影響を与える要因を検討した。

## 5. 3. 調査方法

### 5. 3. 1. アンケート内容

調査協力者には、満足しているスマートフォンアプリと不満足なために利用を中止した、あるいは仕方がなく利用しているスマートフォンアプリについてそれぞれ質問した。設問内容は回答の対象としたスマートフォンアプリの名称、使用年数、使用頻度に加え、そのスマートフォンアプリの総合満足度を 0 点～100 点で回答してもらった。また、そのスマートフォンアプリの利用状況に関するエピソードデータを収集するために、利用して満足した（不満に感じた）時の様子について調査協力者に回顧してもらい、アンケートフォーマットの 6 マスに時系列で記述するよう要求した。

この 6 マスの上段は「できごと」を、中段はその時の「気持ち」を記述し、下段は「気



持ちの抑揚」を+3から-3まで0を含む7段階評価で評価してもらい、上下変化を視覚的にわかりやすくするために点と点を線で結ぶように求めた。6マスの回答欄について使用したフォーマットと併せて時系列の満足度評価の得点化を図5-1に示す。なお、6マスにおける横軸の時間軸は指定せず、必要なマス数に回答してもらった。

“6マス”というマス数は事前調査を実施し決定した。手書きによる回答のため、調査協力者の負担軽減とマス数が多いことによる回答時の混乱回避を考え適切なマス数を判断した。その他の回答の注意点として以下4点を記述した。

- ① スマートフォンアプリとはスマートフォンやタブレット、その他携帯端末で利用するアプリケーションを指すこと。
- ② 時系列に沿ってできごとを簡単に記述すること。また、全てのマスを埋める必要がないこと。
- ③ できごととは行為を全て記述するのではなく、満足に至るまでのキーポイントとなったできごとについて記述すること。
- ④ 不満足に感じたできごとの記述とは、使用をしていて最も不満に思った時の使用状況について、行為すべてを記述するのではなく、キーポイントとなったできごとを記述すること。

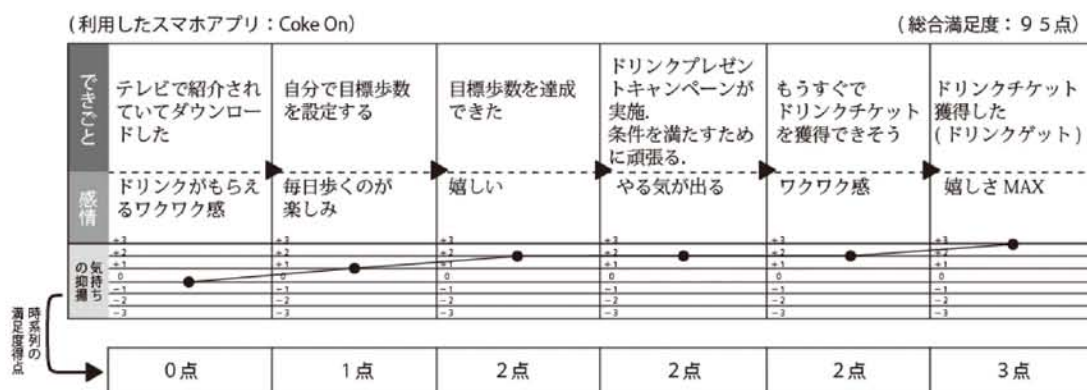


図5-1 利用経験における時系列評価のためのアンケートフォーマットと得点化

本調査では長期的な利用の時系列データを得ることを目的としておらず、利用経験全体から総合的満足度に影響を与えた決定的な事象(できごと)についてその時の状況を把握することを目的に調査を行った。この“決定的な事象“の考えはクリティカル・インシデント法[16-18]に基づいて検討した。このような背景より、注意点③、④でキーポイントとなったできごとを記述するように求めた。

### 5. 3. 2. 調査協力者

女子大学生 29 名（平均年齢：20.8 歳，標準偏差：1.69 歳）に対し，質問用紙によるアンケート調査を行った。

調査協力者 1 名が不満足スマートフォンアプリについて回答しなかったため，有効回答者数は 28 名（平均：20 歳，標準偏差：1.72）となった。よって，28 名分の満足・不満足のエピソードが収集され，満足群（n=28），不満足群（n=28）の合計 56 件を分析対象とした。

### 5. 3. 3. 調査対象となるスマートフォンアプリ

回答されたスマートフォンアプリのジャンルは特定のジャンルを指定せず調査を行ったため，様々なジャンルのスマートフォンアプリについて回答を得た。回答されたスマートフォンアプリのジャンルを表 5-1 に示す。

表 5-1 回答されたスマートフォンアプリの種類

	(件数)
回答されたスマホアプリの種類	
コンテンツ視聴系アプリ(動画・漫画・音楽)	12
機能系アプリ	7
LINE	5
SNS系アプリ	5
読み物コンテンツ系アプリ	4
ゲーム系アプリ	4
乗換関連アプリ	3
記録・管理系アプリ	3
支払系アプリ	3
ファッション系アプリ	3
その他	7

### 5. 3. 4. 分析方法

本節では本研究の目的である総合満足度を表す重回帰式を得るための分析方法について述べる。最初に総合満足度を目的変数とした際に用いる説明変数を検討した。総合満足度に影響すると考えられる尺度で，かつ，得点化された時系列の満足度評価を用いて表現できる説明変数を検討した。本調査ではピークについてネガティブな印象を抱くピ

ーク（最悪）と、ポジティブな印象を抱くピーク（最良）とを区別して分析を進めた。そして、表 5-2 に示す 16 項目を説明変数の候補の説明変数として決定した。

表 5-2 分析に用いた目的変数と説明変数一覧表

No	変数名（目的変数）	定義と計算例
0	総合満足度	使用したスマートフォンアプリの総合的な満足度評価、0点から100点で回答。
No	変数名（説明変数）	定義と計算例
1	ピーク値(最良)	回答された6マスの中の最高値
2	ピーク値(最悪)	回答された6マスの中の最低値
3	エンド値	回答された最後のマスの値
4	6マス平均値	回答されたマスの値の平均値 例：回答されたマスが4マスだった場合は、4マスの平均値となる。
5	ピーク値(最良)とエンド値の平均値	ピーク値(最良)の値とエンドの値の平均値
6	ピーク値(最悪)とエンド値の平均値	ピーク値(最悪)の値とエンドの値の平均値
7	ピーク値(最良)とエンド値の距離	回答された最後のマス目の位置からピーク値(最良)が回答されたマス目の位置を引いた差分値 例：回答の最後のマス目が6マス目であり、ピーク値(最良)が回答されたマス目が2マス目の場合、 $6 - 2 =$ 距離4と計算する。 注1：同じ値のピーク値(最良)があればエンド値に近いマス目を該当のマスとする。
8	ピーク値(最悪)とエンド値の距離	回答された最後のマス目の位置からピーク値(最悪)が回答されたマス目の位置を引いた差分値 注2：値の計算方法は7)と同様とする。 注3：同じ値のピーク値(最悪)があればエンド値に近いマス目を該当のマスとする。
9	最大振れ幅値	回答の最高値から最低値を引いた値 例：ピーク値(最良)が+3、ピーク値(最悪)が-2である場合は、 $(+3) - (-2) = 5$ と算出される。
10	上がり幅最大値	回答の中で最も大きく値が上昇した際の差分値 注4：気持ちの変動がなく、時系列の満足度得点の値が一定であった2名は値を0とした。
11	下がり幅最大値	回答の中で最も大きく値が下降した際の差分値 注5：気持ちの変動がなく、時系列の満足度得点の値が一定であった2名、及び下降現象が見られなかった回答は値を0とした。
12	スタート値	1マス目に回答された値
13	初期期待と事後期待の差	エンド値からスタート値を引いた差分値
14	最良3と回答した数(%)	「+3」と回答されたその出現数を%で算出した値 例：4マスで回答された際に「+3」が3回あるとすると、 $3 \div 4 = 0.75$ で値は75%とした。
15	上昇回数(%)	前のマスと比べて1点以上値が上がった回数の割合を算出した値 注6)回答されたマス数が5マスの場合は、回答されたマスの中で変化が起き得る回数が4回となるため、上昇した回数が3回の場合は $3 \div 4 = 0.75$ で値は75%とした。
16	下降回数(%)	前のマスと比べて1点以上値が下がった回数の割合を算出した値 注7)上昇回数も下降回数も時系列の満足度得点の値が一定であった場合はカウントしないものとしたため値は0%とした。

次に、この16項目の変数より最終的に重回帰分析で用いられる変数を決定するために以下に示す2つの内容を確認した。

- ① 総合満足度との相関係数が 0.3 以上, -0.3 以下の説明変数を採用する[19]
- ② 説明変数間の相関係数が高い (相関係数 0.5 以上) 変数を削除する[19]

①, ②はいずれもピアソンの積率相関係数を算出した。以下に表 5-3 で各説明変数と目的変数である総合満足度との相関係数の結果を, 表 5-4 では説明変数間の相関係数の結果をそれぞれ示す。

表 5-3 各説明変数と総合満足度との相関係数

No.	説明変数	相関係数	p 値
1	ピーク値(最良)	0.55	0.00 **
2	ピーク値(最悪)	0.72	0.00 **
3	エンド値	0.85	0.00 **
4	6マス平均値	0.79	0.00 **
5	ピーク値(最良)とエンド値の平均値	0.80	0.00 **
6	ピーク値(最悪)とエンド値の平均値	0.86	0.00 **
7	ピーク値(最良)とエンド値の距離	-0.52	0.00 **
8	ピーク値(最悪)とエンド値の距離	0.62	0.00 **
9	最大振れ幅	-0.32	0.02 *
10	上がり幅最大値	0.34	0.01 **
11	下がり幅最大値	-0.36	0.01 **
12	スタート値	0.07	0.60
13	初期と事後の差	0.73	0.00 **
14	最良3と回答した数(%)	0.39	0.00 **
15	上昇回数(%)	0.63	0.00 **
16	下降回数(%)	-0.80	0.00 **

\*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$

表 5-4 説明変数間の相関係数

No.	説明変数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	ピーク値(最良)	-	0.58	0.68	0.83	0.87	0.69	-0.27	0.38	0.28	0.31	0.09	0.56	0.31	0.57	0.41	-0.49	
2	ピーク値(最悪)	**	-	0.71	0.87	0.72	0.90	-0.43	0.25	-0.62	-0.09	-0.43	0.40	0.42	0.64	0.25	-0.66	
3	エンド値	**	**	-	0.83	0.96	0.95	-0.69	0.64	-0.18	0.47	-0.37	0.14	0.83	0.53	0.64	-0.78	
4	6マス平均値	**	**	**	-	0.90	0.92	-0.52	0.43	-0.22	0.18	-0.18	0.50	0.48	0.69	0.42	-0.67	
5	ピーク値(最良)とエンド値の平均値	**	**	**	**	-	0.92	-0.58	0.59	-0.01	0.45	-0.21	0.32	0.69	0.59	0.60	-0.73	
6	ピーク値(最悪)とエンド値の平均値	**	**	**	**	**	-	-0.63	0.51	-0.39	0.26	-0.43	0.27	0.71	0.62	0.52	-0.79	
7	ピーク値(最良)とエンド値の距離	*	**	**	**	**	**	-	-0.45	0.24	-0.31	0.36	0.09	-0.68	-0.37	-0.50	0.46	
8	ピーク値(最悪)とエンド値の距離	**	**	**	**	**	**	**	-	0.07	0.34	-0.27	-0.17	0.68	0.13	0.68	-0.55	
9	最大振れ幅	*	**	**	**	**	**	*	*	-	0.41	0.60	0.07	-0.20	-0.21	0.10	0.31	
10	上がり幅最大値	*	**	**	**	**	**	*	*	*	-	0.27	-0.09	0.48	-0.06	0.45	-0.24	
11	下がり幅最大値	**	**	**	**	**	**	*	*	*	*	-	0.40	-0.56	-0.19	-0.24	0.46	
12	スタート値	**	**	**	**	*	*	*	*	*	*	**	-	-0.43	0.44	-0.28	0.05	
13	初期と事後の差	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-	0.23	0.74	-0.74	
14	最良3と回答した数(%)	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-	0.07	-0.52	
15	上昇回数(%)	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	-	-0.60	
16	下降回数(%)	**	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	-

相関係数 0.5以上(濃い灰色), -0.5以下(薄い灰色) 母相関係数の無相関の検定 \* $p<0.05$  \*\* $p<0.01$ ]

表 5-3 より、「12.スタート値」は総合満足度との相関係数 ( $R=0.07$ ) が 0.3 を下回ったため、不採用とした。そして、表 5-4 より多くの項目との相関が高かった「4.6マス平均」、「5.ピーク値(最良)とエンド値の平均値」、「6.ピーク値(最悪)とエンド値の平均値」、「9.最大振れ幅」、「13.初期と事後の差」、「14.最良3と回答した数(%)」、「15.上昇回数(%)」、「16.下降回数(%)」は不採用とした。なお、カーネマンのピーク・エンドの法則を検証するため、「1.ピーク値(最良)」、「3.エンド値」、「7.ピーク値(最良)とエンド値の距離」、「8.ピーク値(最悪)とエンド値の距離」は変数間の相関係数の値は高いが採用するとした。

ピーク・エンドの法則を示す重回帰式と、その他要因を示す重回帰式の有用性を比較するために、前者を Step 1、後者を Step 2 として目的毎に回帰式を作成する階層的重回帰分析を行った。階層的重回帰分析で用いた Step 1 と Step 2 の説明変数をそれぞれ表 5-5 に示す。

表 5-5 階層的重回帰分析で用いられた各説明変数の一覧

Step1	Step2
1. ピーク値(最良)	1. ピーク値(最良)
2. ピーク値(最悪)	2. ピーク値(最悪)
3. エンド値	3. エンド値
	4. ピーク値(最良)とエンド値の距離
	5. ピーク値(最悪)とエンド値の距離
	6. 上がり幅最大値
	7. 下がり幅最大値



## 5. 4. 調査結果

階層的重回帰分析の結果を次項の表 5-6 に示す。Step 1 ( $F=53.84$ ,  $p<.01$ ), Step 2 ( $F=29.08$ ,  $p<.01$ ) とともに有意なモデルであることが示された。各 Step の決定係数 (=  $R^2$ ) は Step 1 が 0.76, Step 2 が 0.81 となり, Step 2 が 8 割を超える予測精度となった。そして,  $\Delta R^2$  の優位性も確認された ( $p=0.018$ ,  $p<.05$ )。これら結果より, Step 1 に比べて Step 2 の重回帰式が有用であることが確認された。

総合満足度を説明するための有意な説明変数は Step 1 では「エンド値 ( $t=6.75$ ,  $p<.01$ )」と「ピーク値 (最悪) ( $t=2.57$ ,  $p<.05$ )」, Step 2 では「ピーク値 (最悪) ( $t=3.65$ ,  $p<.01$ )」と「エンド値 ( $t=1.82$ ,  $p<.05$ )」と「ピーク値 (最悪) とエンド値の距離 ( $t=2.95$ ,  $p<.01$ )」となった。

標準偏回帰係数 (=  $\beta$ ) を確認すると, Step 1 では「エンド値」が 0.74 と最も高く, 次いでピーク値 (最悪) が 0.25 となった。Step 2 では説明変数の数が増えることにより「ピーク値 (最悪)」が 0.52 と最も高く, 次いで「エンド値」が 0.46, 「ピーク値 (最悪) とエンド値の距離」が 0.27 という結果になった。「ピーク値 (最良)」はいずれの Step においても標準偏回帰係数はマイナスの値となった。

表 5-6 総合満足度を表す階層的重回帰分析の結果

Stepと予測因子	F値	b	標準誤差	$\beta$	t 値	p 値	VIF	$R^2$	$\Delta R^2$
Step1	53.84 **							0.76	
ピーク値(最良)		-2.21	2.01	-0.10	-1.10	0.28	1.94		
ピーク値(最悪)		4.42	1.72	0.25	2.57	0.01 *	2.09		
エンド値		9.28	1.37	0.74	6.75	0.00 **	2.58		
Step2	29.08 **							0.81	0.05 *
ピーク値(最良)		-4.06	2.51	-0.19	-1.62	0.11	3.55		
ピーク値(最悪)		9.10	2.49	0.52	3.65	0.00 **	5.19		
エンド値		5.76	3.17	0.46	1.82	0.08 +	16.19		
ピーク値(最良)とエンド値の距離		2.65	1.80	0.14	1.48	0.15	2.33		
ピーク値(最悪)とエンド値の距離		5.49	1.86	0.27	2.95	0.00 **	2.14		
上がり幅最大値		3.78	2.64	0.18	1.44	0.16	3.89		
下がり幅最大値		0.57	2.14	0.03	0.27	0.79	2.72		

\*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$ , +  $p < .10$

## 5. 5. 考察

階層的重回帰分析の結果から、5.1 節で述べた 2 つの観点についてそれぞれ考察を述べる。まず Kahneman のいうピーク・エンドの法則が成り立つのかという観点について考察を行う。Step 1 ではピーク・エンドの法則に基づいた 3 つの説明変数で重回帰式を作成した。その結果、式の優位性が確認され、また、標準偏回帰係数から「ピーク値（最悪）」と「エンド値」が総合満足度に影響を及ぼしていることが明らかになった。つまり、スマートフォンアプリの総合満足度について、ピーク・エンドの法則は適応し得ることがわかった。

次にその他に総合満足度に影響を与える要因があるのかという観点について考察する。Step 2 では Step 1 で用いられた 3 つの説明変数の他に、総合満足度との関係性が確認された 4 つの説明変数を加えた計 7 つの説明変数を用いて重回帰式を作成した。その結果、式の有意性が確認され、また有意な説明変数として、「ピーク値（最悪）」と「エンド値」の距離が総合満足度に影響を与える要因であることがわかった。「ピーク値（最悪）」と「エンド値」の距離が遠いと総合満足度は高くなる。言い換えれば、最悪なピークが終了時（エンド）付近に発生してはいけないこと意味すると考えられる。この結果は、終了時（エンド）が穏やかであると総合評価は改善されるというカーネマンの一説を検証できたのではないかと考えられる。その他として、「上がり幅最大値」、「下がり幅最大値」の 2 つの説明変数は、有意性は見られなかったが、総合満足度に影響を与える要因であることがわかった。

Step 1 と Step 2 の結果を比較して判明したことについて論じる。Step 1 では「エンド値」の影響が最も大きいことが明らかになったが、Step 2 のように他の要因を含めて総合満足度を表すと、「エンド値」の値が下がり、「ピーク値（最悪）」の影響が大きくなった。これは、「ピーク値（最悪）」と「エンド値」の相関係数が 0.71 と高い値であったために、総合満足度を 3 つの説明変数で表した場合と 7 つの説明変数で表した場合で「ピーク値（最悪）」の影響のウエイト値が変化したと考えられる。

次に、「ピーク値（最良）」について考察する。「ピーク値（最良）」はいずれの Step においても標準偏回帰係数がマイナスとなった。この結果は、「ピーク値（最良）」以外の変数が同水準な評価を得られた場合、「ピーク値（最良）」の値が低い方が総合満足度は高くなる傾向があると解釈する。

最悪な刺激がない（時系列の満足度得点がずっと +3 に近い）状態で、最悪な終末がない（終末局面においても時系列の満足度得点が +3 に近い）場合、つまり、満足度得点が一定で高い場合に（+3 の値で一定である評価）良い刺激が低い方が総合満足度としては高く評価されるということの意味すると考えられる。

しかし、上記の解釈には注意が必要であると考えている。今回のアンケート調査は満足したエピソードと不満足であったエピソードについて回答を得た。満足したエピソードでも時系列における気持ちの変化（気持ちの上下変化）が確認されている。したがって、満足したエピソードの「ピーク値（最良）」と不満足であったエピソードの「ピーク値（最良）」は別の尺度として測定すべき変数だったと考えることもできる。Kahneman[12]は主観的な満足に関するデータを扱う際の難点に「調査をする時研究者は、回答カテゴリーには、回答者全員にとって共通で明確な意味を持つ言葉を使うように心がけてはいるが、それでもすべての回答者が用意された数値レベルを同じように使うという保証はない。」としている。したがって、本調査の結果では「ピーク値（最良）」を説明変数に採用したが、「ピーク値（最良）」はさらなる検証が必要であることがわかった。

## 5. 6. 結論

本研究ではスマートフォンアプリについて、総合満足度に影響を与えている要因を時系列の満足度評価から検討した。要因を検討するにあたり、ピーク・エンドの法則を示す式を Step 1 とし、その他要因に関する式を Step 2 として階層的重回帰分析を行った。その結果、以下の所見が得られた。

- ①スマートフォンアプリの総合満足度に対して、ピーク・エンドの法則は適応し得る。
- ② ピーク・エンドの法則以外には「ピーク値（最悪）とエンド値の距離」が有用な要因として存在した。

以上より、本調査は総合満足度に影響を与えている要因を時系列の満足度評価から明らかにした。なお、本研究は女子学生のための調査となっているため、今後、他のユーザ層やスマートフォンアプリ以外の製品・サービスを回答対象にし、同様の傾向が見られるのか否か確認する必要があると考えている。また、ピーク・エンドの法則について、本調査ではユーザ満足度により影響を与えた印象的なできごとを記述してもらうため制限したマス数での回答を求めたが、より長期的な経験の記述を求めた場合にも本調査と同様の結果が得られるのか、経験する時間の長さとの関係についても検証する必要があると考える。

## 5. 7. 参考・引用文献

- [1] 黒須正明 : UX 原論-ユーザビリティから UX へ-, 近代科学社, pp232-254, 2020.
- [2] Larson, R. , Csikszentmihaly,M. : The experience sampling method, New Directions for methodology of Social & Behavioral Science, p15, pp41-56, 1983.
- [3] Daniel Kahneman : ファスト&スロー-あなたの意志はどのように決まるか?-[下], 早川書房, pp265-268, pp286-288, 2014.
- [4] Kahneman, D., Krueger, A.B. , Schkade, D.A. , schwarz,N. , and Stone, A.A. : A Survey for Characterizing Daily Life Experience : The Day Reconstruction Method, American Association for the Advancement of Science 306, pp1776-1780, 2004.
- [5] Kahneman, D. , Krueger, A. B. : Developments in the Measurement of Subjective Well-Being, Journal of Economic Perspectives20, pp3-24, 2006.
- [6] Karapanos, E. , Zimmerman,J. , Forlizzi, J. , and Martens, J-B : User Experience over Time: An Initial Framework, CHI 2009 Proceedings, ACM, pp729-738, 2009.
- [7] Karapanos, E. , Martens, J-B, and Hassenzahl, M : Reconstructiong Experiences with iScale, International Journal of Human-Computer Studies, pp1-17, 2012.
- [8] Kujala,S., Roto,V., Vaananen-Vainio-Mattila,K., Karapanos,E., and Sinnela, A. : UX Curve : A Method for Evaluatiing Long-Term User Experience, Interacting with Computers 23, pp473-483, 2011.
- [9] 黒須正明 : UX カーブに見る放送大学学生の満足度の動的変化, 放送大学研究年報 第 32 巻, pp81-91, 2015.
- [10] 黒須正明 : ユーザ工学と経験工学, 放送大学研究年報, 第 34 巻, pp63-74, 2017.
- [11] インタビューをサポート UX 評価ツール : <https://ux-graph.com/> (2020/11/12)
- [12] Daniel Kahneman : ダニエル・カーネマン心理と経済を語る, 楽工社, pp58-62, pp191-198, 2011.
- [13] Daniel Kahneman : Evaluation by moments, past and future" In Kahneman, Daniel ; Tversky, Amos(eds.). Choices, Values and Frames. Cambridge University Press, p3, 2000.
- [14] Kahneman, D. , Barbara, L.F., Charles, A.S., and Donald A.R. : When More Pain Is Preferred to Less : Adding a Better End, Psychological Science 4, pp401-405, 1993.
- [15] Donald A.R., Kahneman, D.: Patients's Memories of Painful Medical Treatments: Real-time and Retrospective Evaluations of Two Minimally Invasive Procedures, Pain66, pp3-8, 1996.

[16] John・C・Flanagan : The Critical Incident Technique, Psychological Bulletin 5, pp327-358, 1954.

[17] 黒須正明, 高橋透明 : ユーザ調査法, 一般財団法人 放送大学教育振興会, pp88-103, 2016.

[18] Bella Martin, Bruce Hanington : Research & Design Method Index -リサーチデザイン, 新・100の法則-, Bnn 新社, pp44-47, pp50-51, 2013.

[19] 菅民郎 : らくらく図解 アンケート分析教室, オーム社, pp111-115, 2007.



## 6 章

スマートフォンアプリの

ユーザが認識する満足・不満足の決め手と

使用年数の関係の把握

## 6. 1. 背景

ヒトがモノやサービスを望み、獲得し、利用を続ける（あるいは利用を中止する）中で、どのような価値を見出しているのか、利用後の評価を知ることは、次の製品開発に向けた重要な調査活動である[1]。一方で、ユーザに対して直接的に価値を問う質問は、潜在的なニーズが抽出されず、また、回答された内容は認知的バイアス（思い出せる範囲に限られる、良い回答を言おうとするなど）がある可能性があるため有効ではないとする考えがある[2]。

これまでに、長期利用を含む利用経験に対して評価される価値を調べるために様々な評価手法が検討されている。利用年表共作法[3]、UX カーブ[4]、ERM[5]はユーザと製品（システムやサービスなど）との各接点に着目した調査方法である。また、UX グラフ[1, 6]は年単位でのできごとを記述させる方法をとっている。これら手法はユーザを理解するための調査方法として開発は進められているが、これら手法により得られた成果を体系的に検討されている例は少ない。また、これら時系列的な調査が持つ共通の課題は、UX 白書[7]がいう一時的 UX やエピソード的 UX の視点からユーザを捉えた詳細なユーザ調査であるが、結局、得られたどの情報を優先的に実現場で活用すべきか結果の扱いが難しいことが課題として挙げられる。

CORPUS[8]（Change Oriented Analysis of the Relationship between Product and User, 2006）はユーザによる製品評価が安定したモノではなく変動するものという前提で検討された最初の研究であるが、そのダイナミズムが十分に検討されたとは言い難いとされている[1]。

安藤[9]による研究では、長期間の製品利用におけるユーザの製品評価プロセスについて、利用年表共作法を用いて体系的なモデルとして提案している。しかし、そのモデルの基となる調査方法は利用年表共作法による年表の作成とその年表を元にしたインタビューを必要とするため調査協力者は7名（回答された製品対象は13アイテム（内携帯電話が5件）と対象製品の範囲に課題が残る内容となっている。

ユーザへの評価価値におけるインタビュー方法を確認する。“なぜ？”を繰り返し表面的な製品属性から潜在的な個人の価値観を明らかにするラダリング法[10,11]や2つの商品の中から好ましい方を選びその理由聞き出しながらユーザの商品評価構造を系統図にて表す評価グリッド[12,13]などがある。しかし、“なぜ”と繰り返し聞かれることはユーザが本当に評価できる認知的範囲を超えてしまい正しい回答ができない恐れがある。上述した内容より長期利用におけるユーザの評価価値の把握の難しさが課題として残っていることがわかる。

## 6. 2. 目的

本調査では、スマートフォンアプリについて、ユーザが認識する総合評価として満足・不満足の手（不満足の手は、一番の不満点と同意とする。1.6. 節参照のこと）について調査を行う。そして、使用年数の違いが評価に与える影響を把握するために、使用年数と手の関係を多変量解析（コレスポネンス分析とクラスター分析）により散布図を作成し可視化する。散布図より時間の経過に伴う評価内容の変化を明らかにする。

## 6. 3. 調査方法

### 6. 3. 1. アンケート内容

用紙によるアンケート調査を実施した。1 人の調査者に対し満足と不満足のエピソードについてそれぞれ回答してもらった。満足した手は、利用して満足したスマートフォンアプリの満足した手について自由記述により回答を得た。不満足の手は、利用して不満足なために利用しなくなった、あるいは仕方なく利用しているスマートフォンアプリの不満足の手（一番の不満点）について自由記述により回答を得た。

### 6. 3. 2. 調査協力者

男女 72 名（平均：31.1 歳，標準偏差：14.0 歳，男性 19 名，女性 53 名）に対しアンケート調査を行った。不満足の手が無いなどの不備により有効回答者数は計 67 名となった。満足した手は 67 個，不満足の手は 28 個となった。

### 6. 3. 3. 調査対象となるスマートフォンアプリ

調査対象としたスマートフォンアプリは、スマートフォン，タブレット PC やその他端末で利用するアプリケーションを指し、ユーザが普段の生活の中で利用したことのあるアプリケーションであればジャンル（定義は 1.6. 節参照のこと）は問わないとした。

### 6. 3. 4. 分析方法

#### (1) 満足・不満足の“決め手の上位項目”の検討

筆者を含む，人間工学専門家の資格を持つ調査メンバー2名で得られた回答から類似する内容を親和図法[10]を用いてグループ化した．グループ化された各グループが示す概念をそれぞれ満足・不満足の“決め手の上位項目”と判断した．

#### (2) 満足・不満足の“決め手の上位項目”と使用年数の関係の検討

本調査では満足・不満足の“決め手の上位項目”に影響を与える要因として使用年数を選択した．使用年数は6.1節のCOURPUS[8]や2.3節の安藤の研究[9]で利用期間中に人の評価が変化することが示されていることから，物理的な時間軸として使用年数を採用した．以下に使用年数の基準を記載する．

表 6-1 使用年数の基準

使用年数_長期	5年以上
使用年数_中期	1年以上5年未満
使用年数_短期	1年未満

スマートフォンアプリはユーザが主体的に選択，獲得（購入），破棄ができるシステムであるため入れ替わりが多く発生する．従って，使用年数の短いジャンルは1年未満とした．使用年数が長いことによる特徴を把握するために，使用年数が長いスマートフォンアプリは5年以上と定めた．

## 6. 4. 調査結果と考察

### 6. 4. 1. 回答されたスマートフォンアプリのジャンルの分類結果

回答された対象から機能や目的が類似するグループ毎に分類し，各グループを“ジャンル”（ジャンルの定義は1.6節参照のこと）の単位で定義した．その結果，表6-2に示す（あ）から（ち）の17つのジャンルに分類し，各ジャンルの定義をまとめた．

表 6-2 回答されたスマートフォンアプリのジャンルと定義

回答されたスマホアプリの種類			
記号	ジャンル名	件数	定義
あ	コンテンツ視聴系アプリ(動画・漫画・音楽)	15	動画配信サービス、漫画配信サービス、音楽配信サービスを閲覧・視聴するためのスマホアプリ
い	LINE	12	国内8,400万人が利用するコミュニケーションツール。無料でトーク(チャット)、音声通話・ビデオ通話などが楽しめる
う	乗換関連アプリ	9	乗り換え案内アプリ。電車以外にバス専用アプリも含む
え	記録・管理系アプリ	9	出勤日(シフト)を管理するアプリの他、日記や家計簿、読んだ本を記録するアプリを含む
お	機能系アプリ	8	無音カメラ、計算機や文書スキャンに加え、絵文字、アバター作成、動画変数アプリを含む
か	SNS系アプリ	7	Facebook, Messenger, twitter, InstagramなどのLINEを除くSNSスマホアプリ
き	読み物コンテンツ系アプリ	5	テキストや写真を主体としたコンテンツを発信するスマホアプリ。Printerest, クラシル, キナリノなど
く	ゲーム系アプリ	5	どうぶつの森ポケットキャンプ, モンストなどのスマホゲーム専用アプリ
け	支払系アプリ	4	決済アプリ。PayPay, LINE Pay, auスマートパスなど
こ	Google系アプリ	4	Google map, Googleカレンダー, Googleスプレッドシートなど
さ	クーポン・お得系アプリ	4	Coke on, すかいらーくグループ, パンパースなどそのアプリを利用すると何かしらの割引が発生するスマホアプリ
し	ファッション系アプリ	3	ZOZOTOWN, ZARA,WEGOなど衣服等を閲覧でき購入できるファッションアプリ
す	写真管理アプリ	3	友人や家族と写真が共有できたり, フォトブックが作れる写真に関連するスマホアプリ
せ	ネット予約・ネット通販アプリ	3	Booking.comやAmazonなどネットによる予約や通販が行えるスマホアプリ
そ	ニュース系アプリ	2	NHK・ニュース防災, smartnewsなどのニュース配信を行っているスマホアプリ
た	ビジネス向けコミュニケーションツール	1	ビジネス向けチームコミュニケーションツールのためのスマホアプリ
ち	銀行アプリ	1	各銀行が提供している公式のスマホアプリ

#### 6. 4. 2. 満足・不満足 of “決め手の上位項目” の検討結果

著者らにより分類された“決め手の上位項目”を表 6-3 に示す。

表 6-3 分類された満足・不満足の決め手（決め手の上位項目）

満足の決め手	不満足の決め手(一番の不満点)
1 達成度合いが可視化される楽しさ	1 時間がかかりすぎる
2 見た目の美しさ	2 自分好みの挙動ではない
3 心が和む	3 メインコンテンツに魅力がない
4 ユーザーの行動をサポートしてくれる	4 体に負担がある
5 効率化できる	5 不具合がある
6 無料で利用できる	6 期待通りの利用ができない
7 お得になる	7 UIが使いにくい
8 UIの使いやすさ	8 操作方法が不明
9 機能の便利さ	9 メンタルモデルの不一致
10 やりたいことが手軽にできる	10 スリップが起こりやすい
11 ストレスがない	11 余計なステップがある
12 コンテンツが豊富	12 登録操作が面倒
13 求める情報が手に入る	13 広告が多い
14 他にない機能がある	14 利用に制限がある
15 情報の管理がしやすい	
16 これまでに使ってきた経験やデータがある	

### (1) 満足の“決め手の上位項目”についての考察

満足の決め手は 16 つの上位項目に分類された。項目間の位置づけを理解するために、山岡の UX の構造[14]に当てはめ考察を行った (図 6-2)。「1.達成度合いが可視化される楽しさ」、「2.見た目の美しさ」、「3.心が和む」といった UX の構造[14]の最上位階層にあたる“UX”に関する上位項目や「4.ユーザーの行動をサポートしてくれる」、「10.やりたいことが手軽にできる」、「11.ストレスがない」などの“ユーザビリティ”に関する項目、そして、「12.他にない機能がある」などの“機能”に関する項目が見られた。

いくつかの項目について言及する。「4.ユーザーの行動をサポートしてくれる」はユーザの目的に対する解決策を提示する内容であり、主に電車の乗換案内に関する項目が集まった上位項目であった。そして、「10.やりたいことが手軽にできる」の「手軽」という言葉が示す意味は自動で記録される、ワンタッチでできる、すぐに見ること（確認すること）ができる、様々なタスクが簡単にできるといった内容であった。「11.ストレスがない」は弊害がない、スマートにタスクが行えることを意味した上位項目であった。「15.情報の管理がしやすい」の「情報」にはスケジュール、シフト、お気に入り（コンテンツなど）、お金の支出等の情報が含まれた。最後に「16.これまでに使ってきた経験やデータがある」は既に継続的な連絡手段となっていることや、家計簿などのデータが蓄積されていることが含まれた上位項目であった。



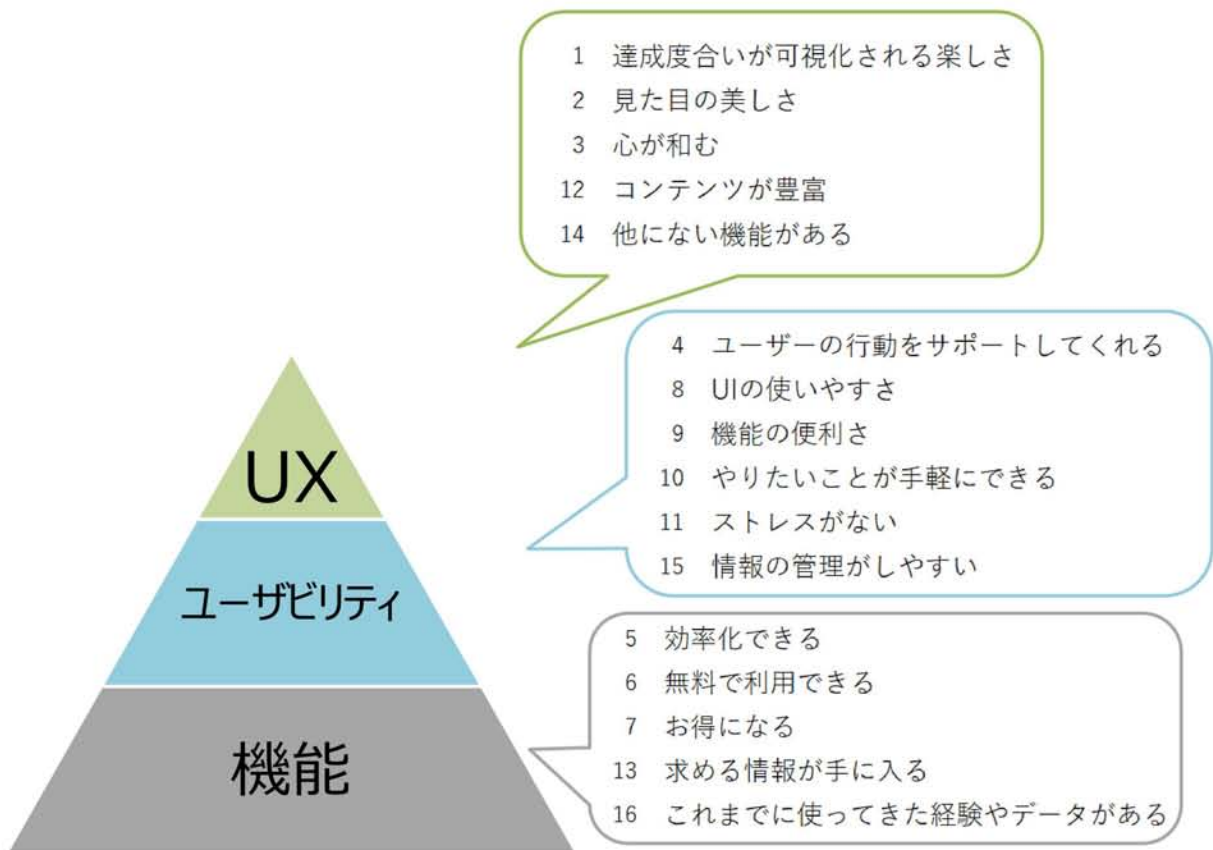


図 6-2 UX の構造と満足の“決め手の上位項目”の関係 [14]

## (2) 不満足の“決め手の上位項目”についての考察

不満足の決め手は 14 つの上位項目に分類された。不満足の“決め手の上位項目”について UX の構造[14]に当てはめたものを図 6-3 に示す。特に一番回答が多く集まった上位項目は“機能”に当てはめた「1.時間がかかりすぎる」であった。「1.時間がかかりすぎる」は各種コンテンツ（動画、音楽、漫画など）を読み込む遅さと反応の悪さ（フィードバックのタイミング）が含まれた。

不満足の“決め手の上位項目”では“ユーザビリティ”に関する不満が多く挙げられた。人間工学専門家により分類したため、ユーザビリティに関する項目が詳細に分かれたと考えられる。7 から 10 の項目について違いを説明する。

「7.UI が使いにくい」は、ユーザは UI 画面を操作できているが使いづらいと感じていることを意味する。「8.操作方法が不明」は、ユーザが操作イメージ（メンタルモデル）を全く想像できないことを意味する。「9.メンタルモデルの不一致」は、何らかの操作イメージ（メンタルモデル）は持っているがその操作イメージと実際の操作方法が一致しておらず、ユーザはこうだと思って操作しているのに上手くタスクが進まないことを意

味する。「10.スリップが起こりやすい」は（ボタンを）押しているのに上手く押せないという操作上の問題点を意味する。

スマートフォンアプリを開発する際にユーザビリティに関する問題点を一つずつ取り除くことは、B.J.Pine II, J.H.Gilmore の著書[13]にも明記されている「いやなキュー（きっかけ）を取り除く」ことにつながると考えられる。したがって、ユーザビリティに関する上位項目はユーザ満足度の向上に寄与する重要な項目であると考えられる。

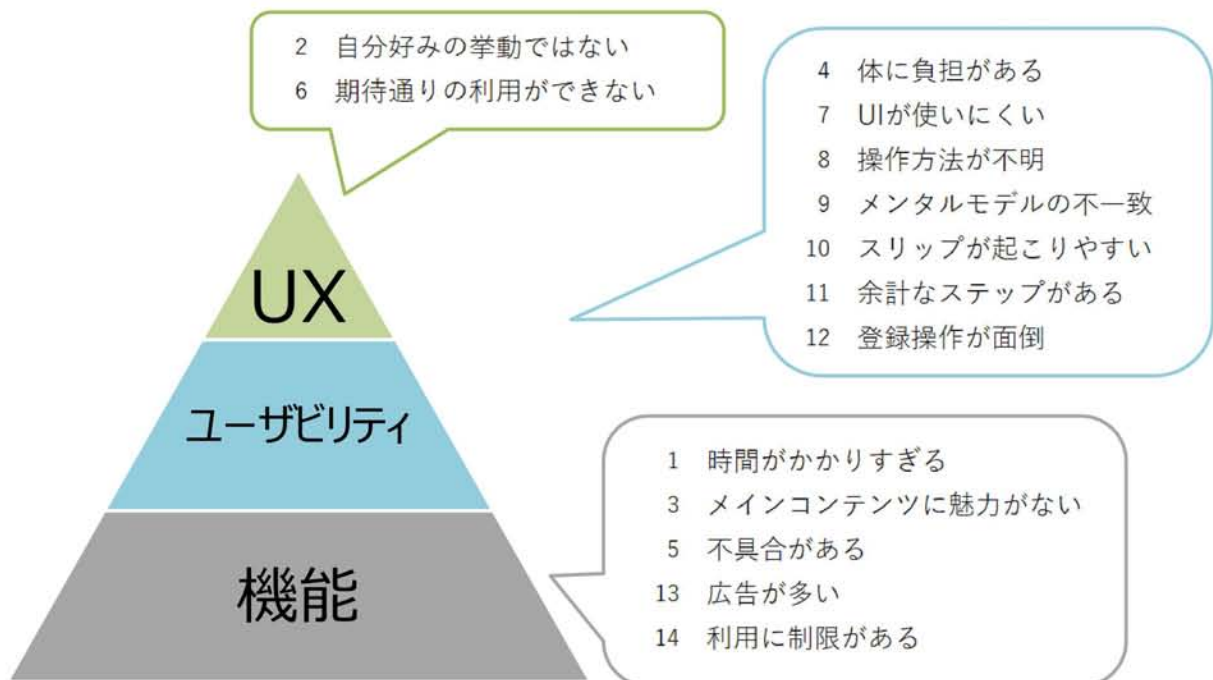


図 6-3 UX の構造と不満足 of “決め手の上位項目” の関係 [14]

#### 6. 4. 3. 満足・不満足 of “決め手の上位項目” と使用年数の関係の把握

以下に (1) 満足の “決め手の上位項目” と使用年数との関係, (2) 不満足の “決め手の上位項目” と使用年数との関係を基に作成したクロス集計表を表 6-4 と表 6-5 に, 作成したクロス集計表からコレスポネンス分析とクラスター分析を行った結果を図 6-4 と図 6-5 にそれぞれ示す. クラスター分析について, 距離指標はユークリッド距離とし, 分析の種類はワード法を用いた.

(1) 満足の“決め手の上位項目”と使用年数の関係の結果と考察

表 6-4 満足エピソードにおける使用年数と“決め手の上位項目”のクロス集計表

満足の決め手の上位項目 (A~H)								
	(A) 達成 可視化	(B) 見た目の 美しさ	(C) 心が 和む	(D) 行動を サポート	(E) 効率化	(F) 無料で 利用	(G) お得に なる	(H) UIの使い やすさ
	(単位：度数)							
使用年数_長	0	0	0	3	0	4	0	4
使用年数_中	0	0	1	1	1	1	2	4
使用年数_短	1	1	0	0	0	1	2	1
満足の決め手の上位項目 続き (I~P)								
	(I) 機能の 便利さ	(J) 手軽に できる	(K) ストレスが ない	(L) コンテンツ が豊富	(M) 求める 情報が 手に入る	(N) 他にない 機能	(O) 情報の 管理が しやすい	(P) これまでの データが ある
使用年数_長	2	3	1	0	3	2	1	2
使用年数_中	1	4	1	1	1	4	4	1
使用年数_短	1	3	2	2	1	0	2	0

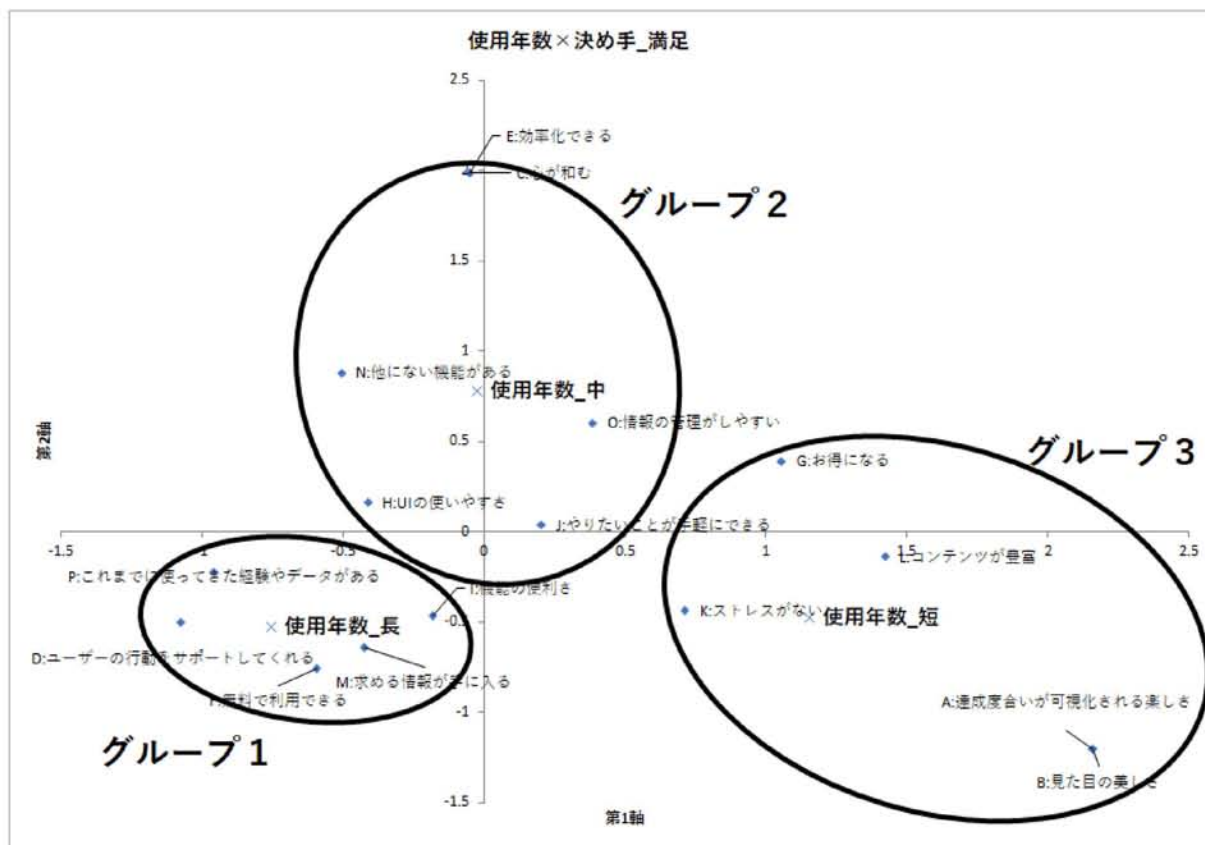


図 6-4 満足エピソードにおける使用年数と“決め手の上位項目”の関係についての散布図

① 使用年数が長いグループ

使用年数が長いグループ 1 では「P: これまでに使ってきた経験やデータがある」, 「M: 求める情報が手に入る」, 「D: ユーザーの行動をサポートしてくれる」などより個に依存する内容の評価項目がグループとして含まれた。また、この他に「F: 無料で利用できる」, 「I: 機能の便利さ」の項目も含まれた。

② 使用年数が中程度のグループ

使用年数が中程度のグループ 2 ではユーザビリティに関する評価項目「J: やりたいことが手軽にできる」, 「O: 情報の管理がしやすい」, 「H: UI の使いやすさ」がグループに含まれた。

加えて、「N: 他にない機能がある」, 「E: 効率化できる」という、スマートフォンアプリを利用する上でのメリットを認識すると生じる決め手の項目がグループに含まれた。

そして、「C：心が和む」もグループに含まれた。

### ③ 使用年数が短いグループ

使用年数が短いグループ3では「A：達成度合いが可視化される楽しさ」、「B：見た目の美しさ」など可視化される楽しさ、美しさなど、五感で瞬間的に感じとれる評価項目が決め手として選ばれることがわかった。また、「L：コンテンツが豊富」、「K：ストレスがない」は初期利用時にユーザが感じやすい満足の決め手であると考えられる。同様に「G：お得になる」という“お得さ”も初期利用のユーザには重要な評価項目となり得ることがわかった。

## (2) 不満足“決め手の上位項目”と使用年数の関係の結果と考察

表 6-5 不満足エピソードにおける使用年数と“決め手の上位項目”のクロス集計表

	不満足決め手の上位項目 (a~g)						
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
	時間がかかりすぎる	自分好みの挙動ではない	メインコンテンツに魅力がない	体に負担がある	不具合がある	期待通りの利用ができない	UIが使いにくい
	(単位：度数)						
使用年数_長	0	0	0	0	0	0	1
使用年数_中	3	1	0	0	0	1	0
使用年数_短	1	0	2	1	1	0	2
	不満足決め手の上位項目 続き (h~n)						
	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	(m)	(n)
	操作方法が不明	メンタルモデルの不一致	スリップが起こりやすい	余計なステップがある	登録操作が面倒	広告が多い	利用に制限がある
使用年数_長	1	0	0	0	0	1	0
使用年数_中	0	1	1	0	0	2	0
使用年数_短	1	1	0	1	1	0	3



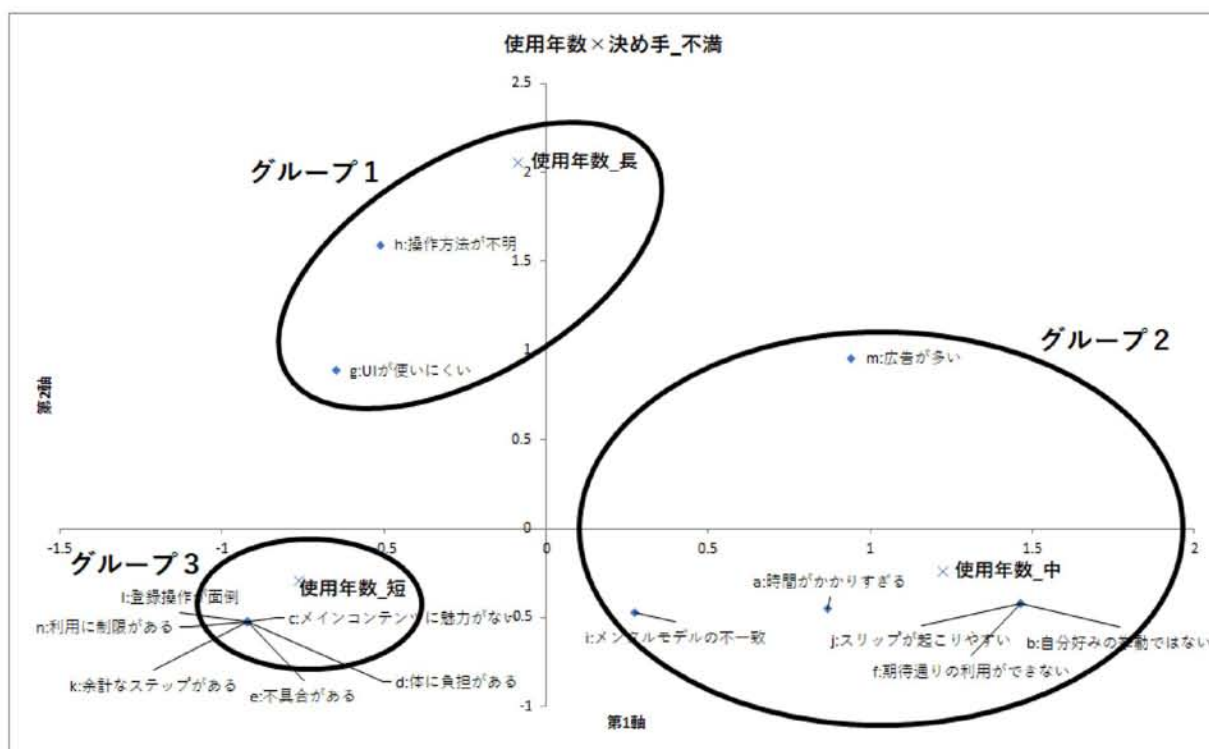


図 6-5 不満足エピソードにおける使用年数と“決め手の上位項目”の関係についての散布図

考察を行う前に、この不満足グループにおける注意事項を確認する。アンケートでは不満足なために使用を中止した、あるいは仕方がなく使用しているスマートフォンアプリについて質問を行った。したがって、不満足として選ばれたスマートフォンアプリについて、使用年数が長いということは「不快であるけれど、ある一定期間使用していた（使わざるを得なかった）」ことを意味すると考えられる。

具体的な使用年数を確認すると、不満足のアプリにおいて、使用年数は半数以上（26件中14件）が使用年数1年未満であった。なお、残りの12件は使用年数中程度が9件、使用年数が長いものは3件（5年1人、7年1人、8年1人）であった。上記の背景を踏まえた上で以下に各グループの考察を行う。

### ① 使用年数が長いグループ

使用年数が長いグループ1では「h: 操作方法が不明」、「g: UIが使いにくい」という項目が含まれた。この2項目は仕方がなく（あるいは嫌々ながらも）長期間利用していてもユーザーが感じている不満点であり、不満足の上位概念であると考えられる。



## ② 使用年数が中程度のグループ

使用年数が中程度であるグループ 2 では「b: 自分好みの挙動ではない」、「f: 期待通りの利用ができない」、「i: メンタルモデルの不一致」、「j: スリップが起こりやすい」など、ある程度ユーザの頭の中でスマートフォンアプリに対するイメージ（メンタルモデル）が構築された上で認識される不満点がグループに含まれた。

また、「a: 時間がかかりすぎる」、「m: 広告が多い」の 2 つの項目は回答された件数が多かったことから、ユーザにとって認識しやすい不満点と考えられる。「a: 時間がかかりすぎる」は通信技術やユーザの通信速度に依存する問題である。「m: 広告が多い」は広告によるインセンティブで成り立っていることが多いスマートフォンアプリ業界ならではの問題である。近年のスマートフォンアプリやスマホでの Web 閲覧ではバナー部分やポップアップでの広告などさまざまな誤操作を利用した広告さえ散見される。したがって、当たり前前に存在してしまっている 2 つの課題であるが、この 2 つの課題を改善するとユーザにとってその使用時の印象が改善されるのではないかと考える。

## ③ 使用年数が短いグループ

使用年数が短いグループ 3 では「c: メインコンテンツに魅力がない」、「e: 不具合がある」、「d: 体に負担がある」といった初歩的な不満点や「n: 利用に制限がある」、「l: 登録操作が面倒」、「k: 余計なステップがある」といった初期操作における不満点が含まれた。これら不満点は初期利用の際にユーザが直面する不満点であり、使用年数が短い（1 年未満や 1 回きりの使用他）ことによる特徴であると考えられる。

### (3) スマートフォンアプリのジャンルと使用年数の関係の結果と考察（補足分析）

本調査でスマートフォンアプリのジャンルを分類した理由は、本調査で対象としたスマートフォンアプリのジャンルと使用年数との関係を確認するためである。2.3 節で掲載した安藤の研究[9]で、安藤は特定の使用目的やその使用目的に伴う操作方法の違いが評価に影響を与えると指摘しており、本調査でも使用対象の特性を加味する必要があると考えた。したがって、本調査の主の目的ではないが、使用された対象と使用年数の関係を明らかにし、ユーザが認識する満足・不満足の手元に及ぼす影響を検討した。補足的な位置づけで、ジャンルと使用年数の関係を多変量解析（コレスポンデンス分析、クラスター分析）により可視化した。(1) 満足したエピソードに関するジャンルと使用年数の関係、(2) 不満足であったエピソードに関するジャンルと使用年数の関係について作成した各クロス集計表を表 6-6 と表 6-7 に、作成したクロス集計表を基にコレスポン

デンス分析とクラスター分析を行った結果を図 6-6 から図 6-7 に示す。なお、クラスター分析について、距離指標はユークリッド距離とし、分析の種類はウォード法を用いた。

表 6-6 満足エピソードのスマートフォンアプリのジャンルと使用年数の関係のクロス集計表

	スマートフォンアプリのジャンル (あ～く)							
	(あ) コンテンツ 視聴	(い) LINE	(う) 乗換 案内	(え) 記録 管理	(お) 機能	(か) SNS	(き) 読み物	(く) ゲーム
	(単位：度数)							
使用年数_長	3	11	4	0	0	3	0	0
使用年数_中	2	0	3	5	4	0	2	2
使用年数_短	3	0	0	4	0	1	1	1

	スマートフォンアプリのジャンル 続き (け～ち)						
	(け) 支払	(こ) Google	(さ) クーポン	(す) 写真管理	(せ) ネット予 約・ネット 通販	(そ) ニュース	(ち) 銀行
使用年数_長	0	1	0	1	0	1	0
使用年数_中	0	1	3	0	2	1	1
使用年数_短	3	0	1	1	0	0	0

注) 列の総和が0であり削除された2項目  
「し:ファッション系アプリ」, 「た:ビジネス向けコミュニケーションツール」

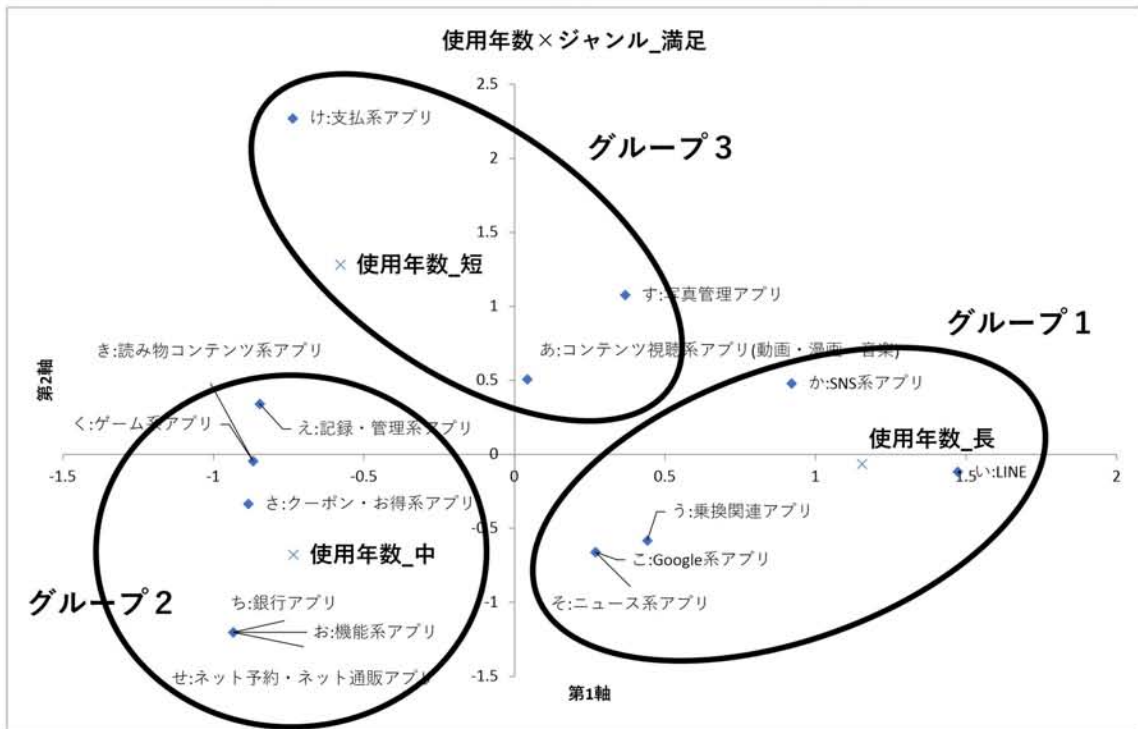


図 6-6 満足エピソードのスマートフォンアプリのジャンルと使用年数の関係の散布図

① 使用年数の長いスマートフォンアプリのジャンル

使用年数の長いスマートフォンアプリのジャンル（グループ 1）では「い：LINE」、 「か：SNS系アプリ」、 「そ：ニュース系アプリ」、 「う：乗換関連アプリ」、 「こ：Google系アプリ」が含まれた。LINE や Instagram など毎日のコミュニケーションツールとして欠かせない存在となっている“SNS”や毎日閲覧されるようなニュースのスマートフォンアプリが使用年数の長いグループのジャンルとなっていることがわかった。また、Google系アプリも Google map や Google カレンダー、Google スプレッドシートなど予定確認や業務上の共有作業など高頻度の機能であることがわかった。「う：乗換関連アプリ」も含め、普段の生活や暮らしに根付く機能を持つスマートフォンアプリが使用年数の長いグループとなった。

② 使用年数が中程度のスマートフォンアプリのジャンル

使用年数が中程度のスマートフォンアプリのジャンル（グループ 2）には「く：ゲーム系アプリ」、 「き：読み物コンテンツ系アプリ」、 「お：機能系アプリ」などある程度好みが決まれば継続して使用される嗜好的なジャンルが含まれた。また「さ：クーポン・お得系アプリ」、 「せ：ネット予約・ネット通販アプリ」もよく利用されることが決まった店舗で

あればダウンロードし使用するアプリであることから使用年数の中程度のグループに含まれたと考えられる。シフト管理や家計簿など毎日ではないがある一定の頻度で使用機会が発生する「え：記録・管理系アプリ」、「ち：銀行アプリ」もグループ2に含まれた。

### ③ 使用年数が短いスマートフォンアプリのジャンル

使用年数が短いスマートフォンアプリのジャンル（グループ3）では「あ：コンテンツ視聴系アプリ（動画・漫画・音楽）」、「け：支払系アプリ」、「す：写真管理アプリ」が含まれた。「あ：コンテンツ視聴系アプリ（動画・漫画・音楽）」は見たいコンテンツありきでそのコンテンツが視聴できるアプリをダウンロードしてみるというプロセスを踏むことが多いことが考えられ、そのため使用年数は短いグループに含まれたと考えた。また、「け：支払系アプリ」は国の政策として2019年10月1日の消費税率引き上げに伴い、キャッシュレスポイント還元事業（キャッシュレス消費者還元事業）を2020年6月30日まで政策として開催するなど、この数年に広まった新たな支払形式であるため使用年数が短いグループに分類されたと考えられる。

表 6-7 不満足エピソードのスマートフォンアプリのジャンルと使用年数の関係のクロス集計表

	スマートフォンアプリのジャンル (あ～く)						
	(あ) コンテンツ 視聴	(い) LINE	(う) 乗換 案内	(お) 機能	(か) SNS	(き) 読み物	(く) ゲーム
	(単位：度数)						
使用年数_長	0	1	0	0	1	0	0
使用年数_中	3	0	1	2	1	0	0
使用年数_短	3	0	1	1	1	1	2
	スマートフォンアプリのジャンル 続き (け～ち)						
	(け) 支払	(こ) Google	(し) ファッショ ン	(す) 写真管理	(せ) ネット予 約・ネット 通販	(た) ビジネス向 けコミュニ ケーション	
使用年数_長	1	0	0	0	0	0	
使用年数_中	0	0	1	1	0	0	
使用年数_短	0	1	2	0	1	1	

注) 列の総和が0であり削除された4項目「え:記録・管理系アプリ」、「さ:クーポン・お得系アプリ」、「そ:ニュース系アプリ」、「ち:銀行アプリ」

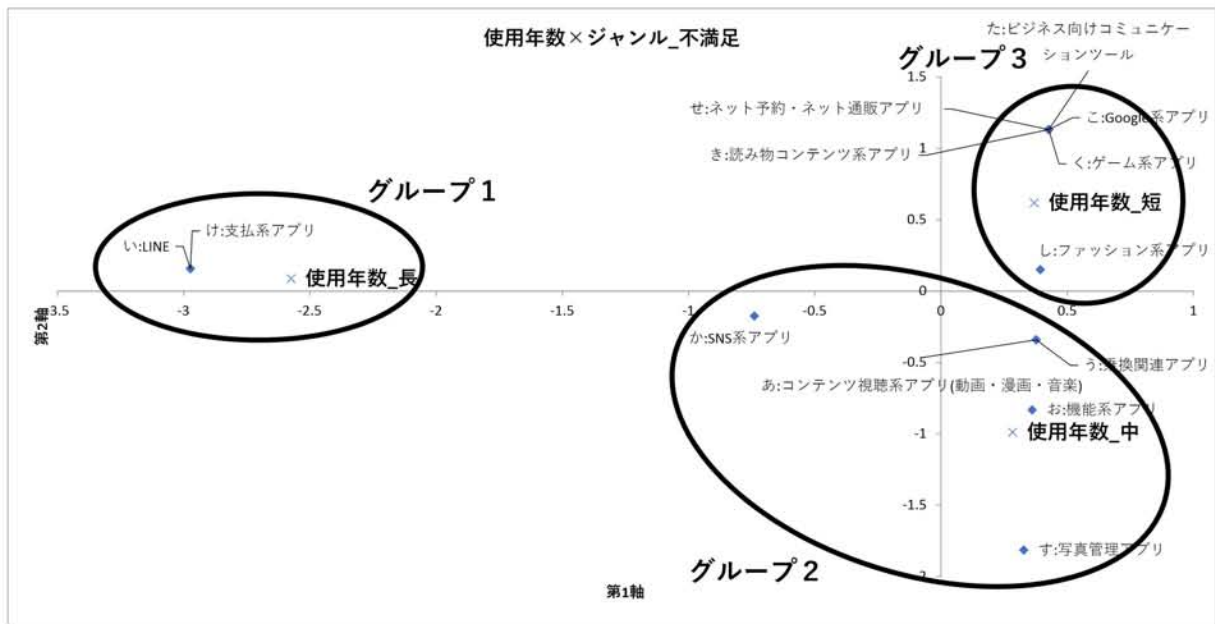


図 6-7 不満エピソードのスマートフォンアプリのジャンルと使用年数の関係の散布図

① 使用年数の長いスマートフォンアプリのジャンル

使用年数の長いスマートフォンアプリのジャンル (グループ 1) は「い: LINE」, 「け: 支払系アプリ」となった。つまり, この 2 つのジャンルは不満点を持ちながらも生活する上で使用せざるを得ない存在となっているスマートフォンアプリのジャンルであることが改めて確認された。

② 使用年数が中程度のスマートフォンアプリのジャンル

使用年数が中程度のスマートフォンアプリのジャンル (グループ 2) では「お: 機能系アプリ」, 「あ: コンテンツ視聴系アプリ (動画・漫画・音楽)」, 「う: 乗換関連アプリ」, 「か: SNS 系アプリ」, 「す: 写真管理アプリ」など満足したスマートフォンアプリの時と同様に, ある程度好みが決まれば継続して利用されるような嗜好的なジャンルがグループに含まれた。

③ 使用年数が短いスマートフォンアプリのジャンル

使用年数が短いスマートフォンアプリのジャンル (グループ 3) では「し: ファッショ



ン系アプリ、「き：読み物コンテンツ系アプリ」、「く：ゲーム系アプリ」、「せ：ネット予約・ネット通販アプリ」、「た：ビジネス向けコミュニケーションツール」、「こ：Google系アプリ」であった。

不満足の手元において使用年数が短いことは1回きりの使用で利用を中止する場合も含まれる。この場合の「た：ビジネス向けコミュニケーションツール」はインターネットショップで利用せざるを得なかったスマートフォンアプリであった。

このグループでは気になって（必要であり）利用したが、何らかの不満点があることにより使用の継続に至らなかったスマートフォンアプリのジャンルが含まれた。この結果からもわかるように“読み物系”、“ゲーム系”はユーザの移り変わりが激しいジャンルであり“ネットショップ（ネット予約）”もわざわざアプリをダウンロードしてまで利用をする価値を見出しづらいジャンルであることがわかった。

## 6. 5. 総合的考察

上記の結果・考察を通して（1）“決め手の上位項目”における満足・不満足の違い、（2）“決め手の上位項目”と使用年数の関係における満足・不満足の違い、について総合的考察として述べる。その後には本調査の課題について述べる。

### （1）“決め手の上位項目”における満足・不満足の違い

6.4.2.節では、満足・不満足の違いの“決め手の上位項目”について、それぞれ山岡のUXの構造[14]に当てはめた考察を行った。そして、満足の“決め手の上位項目”ではUXの最上位階層である「UX」に該当する項目が5項目あったが、不満足の違いの“決め手の上位項目”では2項目しか該当しなかった。言い換えると、不満足の違いの“決め手の上位項目”では「機能」や「ユーザビリティ」に該当する項目で構成されていたと言える。

加えて、顧客満足度と品質の関係を示した狩野モデル[15]と考察すると、本調査で質問した決め手について、満足の決め手に関する質問は狩野モデルでいう「魅力的品質」に当たる製品・サービスの価値となり得る要求事項が得られること、そして、不満足の違いに関する質問は狩野モデルでいう「当たり前品質」や「一元的品質」に当たる改善の優先度が高い要求事項が得られることがわかった。

### （2）“決め手の上位項目”と使用年数の関係における満足・不満足の違い

6.4.3 節では、“決め手の上位項目”と使用年数の関係を満足・不満足毎に散布図を作成し考察した。ユーザにその製品・サービスを長く利用してもらうためには、使用年数が短期・中期で認識される決め手（要求事項）に特に注意しなければならないと考える。



したがって、使用し始めから 1 年未満の時期（短期）では初期操作における不満点、初歩的な不満点を取り除き、五感で瞬間的に感じ取れる要求事項（達成度合いの可視化、美しさ、コンテンツ内容、お得さ）を満たすことが継続利用につながると考えられる。そして 1 年以上が過ぎた頃からはユーザの操作イメージ（メンタルモデル）とのギャップを取り除き、ユーザが使いやすさや効用を感じる工夫を行う必要があると考えられる。上述の取組みを行うとユーザは利用を継続し、さらにユーザのアプリに対する満足したエピソード記憶が蓄積され、自分（個人）に合ったアプリであるという長期利用における決め手の認識につながると考えられる。

次に本調査における課題について 2 点述べる。一つ目の課題は、本調査で得られた満足・不満足 of “決め手の上位項目” は、ユーザを満足させるための要求事項として必ずしも網羅された項目ではないという点である。本調査のアンケート調査により抽出された満足した決め手は 67 個、不満足 of 決め手は 28 個となっており、この決め手を元にそれぞれ満足・不満足に関する “決め手の上位項目” を検討した。満足した決め手に比べ、不満足 of 決め手は多い個数とは言えない。従って、今後データ数を増やして検討した “決め手の上位項目” の有効性を検証する必要がある。あるいは、製品・サービスの実現場を想定した調査として、対象製品やターゲットユーザをより限定した調査を実施し、“決め手” に関する本調査方法の有用性を確認することも必要と考える。

二つ目の課題は、調査対象としたスマートフォンアプリの “ジャンル” が満足・不満足 of 決め手に与える影響について、さらに深い知見を得る必要があることである。本調査では多変量解析（コレスポンデンス分析、クラスター分析）により、使用年数と決め手の上位項目との関係、そして補足的な位置づけでスマートフォンアプリのジャンルと使用年数の関係を可視化した。スマートフォンアプリのジャンルと使用年数の関係の考察から、少なからずスマートフォンアプリのジャンルが満足・不満足 of 決め手に影響を与えていることが示唆された。従って、スマートフォンアプリのジャンル毎に決め手の特徴を考察した上で、使用年数との関係を調査するとさらに詳細な知見が得られると考える。

## 6. 6. 結論

本調査では、ユーザの総合評価に関する満足・不満足 of 決め手を把握するためにアンケート調査を実施した。調査協力者 72 名に対し、利用経験のあるスマートフォンアプリ of 満足した決め手と不満足 of 決め手（一番の不満点）について、それぞれ自由記述により回答を得た。

得られた回答は人間工学専門家 2 名により親和図法を用いてグループ化した。各グル

ープが表す概念を満足・不満足の“決め手の上位項目”と判断した。その結果、「達成度合いが可視化される楽しさ」、「見た目の美しさ」、「心が和む」、などを含む、満足の“決め手の上位項目”が16項目、「時間がかかりすぎる」、「期待通りの利用ができない」、「操作方法が不明」などを含む、不満足の“決め手の上位項目”が14項目、以上をユーザ満足度の向上に寄与する“決め手の上位項目”と判断した。

次に、使用年数の違いが評価に与える影響を把握するために、使用年数を3段階に設定し、使用年数と“決め手の上位項目”の関係について多変量解析(コレスポネンス分析とクラスター分析)を用いて散布図を作成した。散布図より時間の経過に伴う評価内容の変化を明らかにした。

## 6. 7. 参考文献

- [1] 黒須正明:UX 原論 -ユーザビリティから UX へ-, 近代科学社, pp198-202, pp246-254, 2020.
- [2] 松波晴人: ビジネスマンのための「行動観察」入門, 講談社, pp22-24, 2011.
- [3] 安藤昌也: UX デザインの教科書, 丸善出版, pp210-224, 2016.
- [4] Kujala, S., Roto, V., Vaananen-Vainio-Mattila, K., Karapanos, E., and Sinnela, A. : UX Curve : A Method for Evaluating Long-Term User Experience, *Interacting with Computers* 23, pp473-483, 2011.
- [5] 黒須正明: ユーザ工学と経験工学, 放送大学研究年報, 第34巻, pp63-74, 2017.
- [6] 黒須正明: UX カーブに見る放送大学学生の満足度の動的変化, 放送大学研究年報, 第32巻, pp81-91, 2015.
- [7] Roto, V., Law, E., Vermeeren, A., Hoonhout, J. : User experience white paper – bringing clarity to the concept of user experience. <http://www.allaboutux.org/files/UX-WhitePaper.pdf>, 2011.  
(hcdvalue 訳: UX 白書 ユーザエクスペリエンスの概念を明確にする, hcdvalue, <http://site.hcdvalue.org/docs>, pp1-20, 2011.)
- [8] von Wilamowitz-Moellendorff, M., Hassenzahl, M., and Platz, A. : Dynamics of User Experience : How the Perceived Quality of Mobile Phones Changes Over Time, *UX WS NordiCHI 2006*, pp74-78, 2006.
- [9] 安藤昌也, 黒須正明: 長期間の製品利用におけるユーザの製品評価プロセスモデルと満足度の構造, *ヒューマンインタフェース学会論文誌*, Vol.9 No.4, pp443-454, 2007.
- [10] Bella Martin, Bruce Hanington : *Research & Design Method Index* -リサーチデザイン, 新・100の法則-, Bnn 新社, pp12-13, pp110-111, 2013.

- [11] Jonathan Gutman : A Means-End Chain Model Based on Consumer Categorization Processes, *Journal of Marketing* 46, no.2, pp60-72, 1982.
- [12] 山岡俊樹 : デザイン人間工学の基本, 武蔵野美術大学出版局, pp206-209, 2015.
- [13] 神田範明 : ヒットを生む商品企画七つ道具 よく分かる編, 日科技連出版社, pp47-55, 2000.
- [14] 山岡俊樹 : サービスデザイン フレームワークと事例で学ぶサービス構築, 共立出版, p27, 2016.
- [15] 黒須正明 : HCD ライブラリー第1巻 人間中心設計の基本, 近代科学社, pp28-29, 2013.

## 7 章

### 総括

## 7. 1. まとめ

### 7. 1. 1. 各章のまとめ

本研究では UX デザインを行う際のユーザ満足度の向上に寄与する知見を得るために、ユーザがその製品・サービスを“満足した”と評価した理由やきっかけについて調査を行った。満足した理由やきっかけを“ユーザ満足度の評価構造”と捉え、“瞬間的評価”と“総合的評価”という 2 つの視点から、ユーザ満足度に関する評価のメカニズムを明らかにした。

第 1 章では本論文の背景、目的、そして本研究のアプローチについて述べた。時代の変化と共に重要視されるようになった UX について、関連する学問領域である認知心理学、感性工学、経済学（マーケティング研究）などの各取り組みについて確認した。その上で、問題提起として UX を理解する難しさについて触れ、その難しさの背景にある 2 つの側面（時間軸における UX の対象範囲が広いこと、得られた成果が個別解になりやすいこと）について述べた。この 2 つの側面に対して、本研究で用いた 3 つの方法（①印象を与えた事象を収集する、②ユーザ満足度の評価構造を“瞬間的評価”と“総合的評価”の視点から捉える、③満足度を評価する対象をカテゴリ単位の視点で調査する）を示した。

第 2 章ではこれまでの UX の定義や UX にまつわる既存研究について述べた。

第 3 章ではユーザ満足度の評価に影響を与える要因を、発生したできごとと感情の関係から検討した。製品・サービスを利用して満足したエピソードについてアンケート調査を行い、得られたテキストデータを多変量解析（コレスポンデンス分析、クラスター分析）や DEMATEL 法を用いて、5 つの製品・サービスカテゴリ（ネットワークサービスカテゴリ、家電製品カテゴリ、生活用品カテゴリ、アクティビティカテゴリ、接客カテゴリ）毎の評価の特徴や構造として示した。

第 4 章では体験による感覚と感情の関係から、ユーザ満足度の向上に寄与する評価項目を 3 つの製品・サービスカテゴリ（ネットワークサービスカテゴリ、家電製品カテゴリ、生活用品カテゴリ）毎に検討した。ユーザが満足した経験の中で発生したできごとを、先行研究[1]で定義された 6 種の UX 感覚（①非日常性の感覚、②獲得の感覚、③タスク後に得る感覚、④利便性の感覚、⑤憧れの感覚、⑥五感から得る感覚）と 10 種の感情（喜ぶ、親しみを持つ、驚く、満足する、愛らしい、憧れる、期待する、心地よさ、面

白い、感動する)に当てはめ、それらに対して多変量解析(コレスポンデンス分析, クラスタ分析)を行い, 散布図を作成し, 可視化した. そして, 作成した散布図から, UXデザイン時に参照できる, ユーザ満足度の向上に寄与する評価項目を検討した.

第5章ではスマートフォンアプリを対象とした時系列の満足度評価からみた総合満足度に影響を与える要因について検討した. スマートフォンアプリの満足したエピソードと不満足であったエピソードについてそれぞれ時系列に記述してもらい, 各事象の満足度を7段階評価で評価してもらった. この7段階評価の得点を用いて階層的重回帰分析を行い, Kahnemanの提唱するピーク・エンドの法則(ユーザがあるエピソードを評価する際の知覚特性のこと. 記憶に基づく評価は, ピーク時と終了時の苦痛の平均でほとんど決まるという法則. [2-4])が, スマートフォンアプリの総合満足度に対する適応の妥当性の可否を確認し, ピーク・エンドの法則以外にも総合満足度に寄与する要因を把握した.

第6章ではユーザの総合満足度に関する満足・不満足の決め手について調査した. スマートフォンアプリを対象に, ユーザが認知した“満足の決め手”と“不満足の決め手(一番の不満点)”を人間工学専門家2名(筆者を含む)で類似する内容毎に親和図法を用いて分類し, 満足・不満足の“決め手の上位項目”とした. そして, 使用年数と“決め手の上位項目”の関係について, 多変量解析(コレスポンデンス分析とクラスター分析)を行い, 散布図を作成し, 時間の経過に伴う評価内容の変化を明らかにした.

## 7. 1. 2. 本研究で得られた知見のまとめ

本章では, UXデザインによるユーザ満足度の向上に寄与する知見として, 第3章から第6章の結果を受けて明らかになったユーザ満足度の評価構造についてまとめる.

### (1) 第3章より得られた評価の特徴に関する知見のまとめ

以下に, 発生したできごとと感情の関係からユーザ満足度の評価に影響を与える要因として把握した評価の特徴と構造についてカテゴリ毎にまとめる.

#### (1-1) 5つの製品・サービスカテゴリ毎の評価の特徴や構造

##### (1-1-1) ネットワークサービスカテゴリにおける評価の特徴や構造

- ① その操作性から不安を感じやすいカテゴリである.



② 「便利」、「楽」、「簡単」が重要であるカテゴリである。

②-1 “便利である”、“楽に思う”は手順や入力した結果が確認できる、あるいは、自動入力や予測入力などのサポート機能があると生起する感情である。

②-2 “簡単に思う”はその操作自体が簡単に感じた際に生起する感情である。

③ 利用する初期段階、設定段階のユーザビリティを評価しているカテゴリである。

これは、製品・サービスを利用する初期段階、あるいは設定段階に、操作後のフィードバックを確認しながら、いかに簡単で便利に感じるかを評価していることを意味する。

④ 応用が利くと喜ばれるカテゴリである。

これは、応用が利く（変更ができる、時間や場所などの細やかな設定ができる、24時間利用可能、複数選択が可能など）と嬉しいという感情が生起する評価の構造を指す。

### **(1-1-2) 家電製品カテゴリにおける評価の特徴や構造**

① ワクワク感、期待感が評価されるカテゴリである。

これは、その製品・サービスを利用する以前（購入時点）から楽しみにしている「ワクワク」、「期待」が重要な評価の特徴となっていることを意味する。

② 様々なタッチポイントがユーザの感情に変化を与えるカテゴリである。

これは、製品操作時だけでなく、その製品を認知した時点から利用後までの様々なタッチポイントが、ユーザの感情に変化を与えていることを意味する。

③ 初期利用時に操作が上手く進むことによる安心感、感動が重要なカテゴリである。

これは、初期利用時に上手く画面が表示された（次の操作に進むことができた）際の安心感が評価されているという特徴を意味する。また、操作が上手くいった際

の製品のフィードバック（映像が映った、動き始めた、等）に対して感動するという特徴も含む。

- ④ 初期利用時に品質の良さに感動するカテゴリである。

これは、実際に利用した際に品質・性能の良さを感じる事が重要であることを意味している。品質とは、デザイン性、軽さや薄さ（携帯性含む）といった形状、耐久性や機能のことを指す。

- ⑤ 初期利用時に購入によるワクワク感を感じるカテゴリである。

これは製品がもたらす価値をある程度理解した上で購入していることから、使用前、（使用中も含めて）期待感が評価されることを意味する。

### **(1-1-3) 生活用品カテゴリにおける評価の特徴や構造**

- ① 自分に対する効用を確認するカテゴリである。

これは、ユーザがその商品（製品・サービス）がどのような商品なのか、あるいはその商品によってどのような効果やメリットがあるのかを確認していることを意味する。

- ② 五感による直観的な品質評価で納得するカテゴリである。

これは、五感で感じる心地良さがユーザの納得につながっていることを意味する。また、ここでの品質の良さとは使用感（着心地、使い心地）の良さ、耐久性を指す。

- ③ 品質の良さを感じるタッチポイントは“使ってみた時”と“使っている時”

これは、品質の良さを感じるタッチポイントのことを意味する。“使ってみた時”は実際に、あるいは初めての使用時（使ってみる、（モノを）入れてみる、背負ってみる）を意味し、“使っている時”は継続利用（使っていて気づく）を意味する。

- ④ 「友人」との関わりが存在するカテゴリである。

これは、生活用品カテゴリが衣類など身に着ける製品であり、友人による評価(褒めてもらう、友人の所有物との比較)の関わりが存在することを意味する。

#### (1-1-4) アクティビティカテゴリにおける評価の特徴や構造

- ① 自分に対する効用を確認するカテゴリである。

これは、ユーザがその商品(製品・サービス)がどのような商品なのか、あるいはその商品によってどのような効果やメリットがあるのかを確認していることを意味する。

- ② ワクワク感、期待感が評価されるカテゴリである。

これは、その製品・サービスを利用する以前(購入時点)から楽しみにしている「ワクワク」、「期待」が重要な評価の特徴となっていることを意味する。

- ③ 「友人」との関わりが存在するカテゴリである。

これは、利用対象となるアクティビティの場に友人が存在する、あるいは友人から誘われることを意味する。

- ④ 飲食に関する評価は五感で感じられる評価を行うカテゴリである。

これは、食べて美味しいと感じるために満足する評価の構造を意味する。

- ⑤ 飲食に関する評価は対象に出会った瞬間が重要であるカテゴリである。

これは、実際にモノを見ての想像や購買行為がユーザの満足に影響を与える大切なタッチポイントであることを意味する。

- ⑥ 飲食に関する評価は自分が持つ商品イメージに対して、比較評価を行うカテゴリである。

これは、飲食に関して、ユーザがある一定の商品イメージを抱きやすいために、自分が持つイメージに対して、いかにその期待を満たすか、あるいは期待を超える

かといった判断を行う傾向があることを意味する。

#### **(1-1-5) 接客カテゴリにおける評価の特徴や構造**

- ① これから行われる内容に対して期待を抱くカテゴリである。

これは、楽しみ程ではないが、今から行われる内容への期待が評価に影響を与えているカテゴリである。

- ② 製品・サービス提供側の対応力や対応のスピードがユーザの満足に影響を与えているカテゴリである。

- ③ 問い合わせに関する接客では、早く丁寧な対応により、安心感を提供することが重要なカテゴリである。

これは、製品・サービスに関する問い合わせが、満足されるできごととして想起されやすいシーンであることを意味する。特に安心感を提供することは、ユーザの満足感につながりやすく、ユーザの問い合わせに対して、より早く丁寧な対応を取ることが重要であることを意味する。

#### **(1-2) 5つのカテゴリにおける評価の共通事項**

- ① ユーザを“安心”させることはユーザの満足に欠かせない感情である。

- ② 過去の経験や自身の感覚（位置関係、タイミング）と比較して、期待感や満足感といった感情が生起する。

#### **(1-3) カテゴリ間の比較によりわかった評価の違い**

- ① 満足評価につながる行為は、カテゴリにより主体的な行為なのか受動的な行為なのかが決まる。

これは、3.4.2.節の図 3-2 の散布図においてネットワークサービスカテゴリと接客カテゴリが対称的な位置に布置されたことから考察した。ネットワークサービスカテゴリは自身で操作を進めていかなければならず、その操作中の便利さや楽さな

どが満足に寄与しているが、接客カテゴリはサービスを提供する側の行為そのものが満足評価に直結するカテゴリであることを意味する。

② 評価される品質の内容はカテゴリ毎に異なる。

これは、家電製品カテゴリでは性能に関する品質が、生活用品カテゴリでは直感的な使用感という品質がそれぞれ評価されることを意味する。

③ サービス内容に多様性のあるカテゴリの UX 評価には注意が必要である。

これは、アクティビティカテゴリについて、サービス内容が多様であるために、飲食に関するエピソードに絞って DEMATEL 法を行ったが、それでも“食べておいしいから満足する”という単純な構造しか確認できなかったことから考察した。したがって、サービス内容に多様性のあるアクティビティカテゴリは、調査対象とするサービス内容を厳密に設定した上で調査を行うことが必要であるということの意味している。

## (2) 第4章より得られたユーザ満足度の向上に寄与する評価項目のまとめ

第4章で検討した評価項目とは、ユーザ満足度の向上に寄与するための、UX デザイン時に参照できる確認事項と言える。以下に、ユーザが体験（やりとり）により生まれた感覚に関する先行研究に基づき、ユーザの感覚と感情との関係から検討した評価項目についてまとめる。

### (2-1) ネットワークサービスカテゴリの評価項目

- (N1) やってみたいからすぐできるアクセシビリティの良さ
- (N2) 使用を通して納得する利便性
- (N3) 操作が合っていることへの安心感の醸成
- (N4) 商品獲得の喜び（注文時、獲得時）
- (N5) 五感（体感）におけるバーチャルとリアルのフィット感

## (2-2) 家電製品カテゴリの評価項目

- (K1) 商品獲得の喜び（獲得時，所有自体の認識時）
- (K2) 操作を進めていくことへの喜びと期待
- (K3) 機能理解後の生活品質向上の期待イメージ
- (K4) 五感で感じる操作感

## (2-3) 生活用品カテゴリの評価項目

- (S1) 商品獲得時と使用時の満足感
- (S2) 五感による使い心地とフィット感
- (S3) 機能美

## (3) 第5章より得られた時系列の満足度評価からみた総合満足度に影響を与える要因のまとめ

第5章では階層的重回帰分析を行い時系列の満足度評価からみた総合満足度に影響を与える要因を検討した。以下に，階層的重回帰分析で作成した2つの重回帰式（Step 1，Step 2）について，それぞれの目的変数と説明変数についてまとめる。そして，階層的重回帰分析により得られた知見についてまとめる。

### (3-1) Step 1 の重回帰式で用いた目的変数と説明変数

<目的変数>

- ① 総合満足度：使用したスマートフォンアプリの総合的な満足度評価。0点から100点で回答。

<説明変数>

- ① ピーク値（最良）：回答された6マスの中の最高値
- ② ピーク値（最悪）：回答された6マスの中の最低値
- ③ エンド値：回答された最後のマスの値



### (3-2) Step 2の重回帰式で用いた目的変数と説明変数

#### <目的変数>

- ① 総合満足度：使用したスマートフォンアプリの総合的な満足度評価. 0点から100点で回答.

#### <説明変数>

- ① ピーク値（最良）：回答された6マスの中の最高値
- ② ピーク値（最悪）：回答された6マスの中の最低値
- ③ エンド値：回答された最後のマスの値
- ④ ピーク値（最良）とエンド値の距離：回答された最後のマス目の位置からピーク値（最良）が回答されたマス目の位置を引いた差分値
- ⑤ ピーク値（最悪）とエンド値の距離：回答された最後のマス目の位置からピーク値（最悪）が回答されたマス目の位置を引いた差分値
- ⑥ 上がり幅最大値：回答の中で最も大きく値が上昇した際の差分値
- ⑦ 下がり幅最大値：回答の中で最も大きく値が下降した際の差分値

### (3-3) 階層的重回帰分析の結果から得られた知見のまとめ

- ① スマートフォンアプリの総合満足度に対して、ピーク・エンドの法則は適応し得る.

これはピーク・エンドの法則に基づいた3つの説明変数で重回帰式を作成した Step 1の結果について、式の優位性が確認され、また、標準偏回帰係数から「ピーク値（最悪）」と「エンド値」が総合満足度に影響を及ぼしていることから考察した.

- ② ピーク・エンドの法則以外には「ピーク値（最悪）とエンド値の距離」が有用な要因として存在した.

これは7つの説明変数を用いて重回帰式を作成した Step 2について、式の有意性が確認され、「ピーク値（最悪）」と「エンド値」の他に有意な説明変数として「ピーク値（最悪）とエンド値の距離」が確認されたことから考察した.

#### (4) 第6章より得られたユーザが認識する満足・不満足の決め手に関するまとめ

満足・不満足の決め手とは、ユーザが製品・サービスを評価する際の、「満足」あるいは「不満足」を最終的に決定すべき根拠となるものを指す。以下に、ユーザが認識する満足・不満足の決め手について得られた知見をまとめる。

##### (4-1) 満足の決め手について

① UXの構造[1]（下段から、機能、ユーザビリティ、UX）のすべての階層が満足の決め手となる。

これは、山岡の示すUXの構造[1]でいう、最上位階層にあたる“UX”に関する上位項目、“ユーザビリティ”に関する上位項目、“機能”に関する上位項目がそれぞれ見られたことから考察した。

② 使用年数が長いと、個に依存する上位項目が満足の決め手となる。

これは、使用年数が長い（5年以上）と「これまでに使ってきた経験やデータがある」、「ユーザーの行動をサポートしてくれる」という内容の上位項目を意味する。

③ 使用年数が中程度だとユーザビリティや効用の認識に関する上位項目が満足の決め手となる。

これは、使用年数が中程度（1年以上5年未満）だと、ユーザビリティに関する上位項目や、アプリを利用する上でのメリットを認識すると生じる上位項目（「他にない機能がある」、「効率化できる」）を意味する。

④ 使用年数が短いと五感で瞬間的に感じとれる上位項目が満足の決め手となる。

これは使用年数が短い（1年未満）と、楽しさ、美しさなど、五感で瞬間的に感じとれる上位項目が決め手として選ばれることを意味する。また、コンテンツの豊富さ、ストレスのなさ、お得性も初期利用時でユーザが感じやすい上位項目である。

## (4-2) 不満足を決め手について

使用年数が長いということは「不快であるけれど、ある一定期間使用していた（使わざるを得なかった）」ことを意味すると理解した上で、以下の知見が明らかになった。

① UX の構造[1]（下段から、機能、ユーザビリティ、UX）の特にユーザビリティや機能に関する下位の階層が不満足を決め手となる。

これは、山岡の示す UX の構造[1]でいう、ユーザビリティと機能に関する上位項目が不満足を決め手として認識されやすいことを意味する。

② 不満足の上位概念は、操作方法の無理解、UI の使いにくさである。

これは、使用年数が長い（5年以上）と仕方がなく（あるいは嫌々ながら）長期間利用していてもユーザが感じている不満点であり、不満足の上位概念であることを意味する。

③ 使用年数が中程度だとメンタルモデルが構築された上で認知される上位項目が不満足を決め手となる。

これは、使用年数が中程度（1年以上5年未満）では、ある程度ユーザの頭の中でスマートフォンアプリに対するイメージ（メンタルモデル）が構築された上で認知される不満点が上位項目に選ばれることを意味する。特に「時間がかかりすぎる」、「広告が多い」の2つの上位項目は回答された件数が多かったことから、ユーザにとって認識しやすい不満点と考えられる。

④ 使用年数が短いと初歩的な不満点や初期操作における不満点が不満足を決め手となる。

これは、使用年数が短い（1年未満）と、メインコンテンツの魅力の無さ、システムの不具合や体への負担といった初歩的な不満点に関する上位項目、そして、利用制限、面倒な登録操作・操作方法といった初期操作の不満点に関する上位項目が認知されることを意味する。

## 7. 2. 本研究の今後の課題と展望

第3章『製品・サービスの利用経験におけるユーザ満足度の評価に影響を与えるできごとと感情の関係の理解』における課題は各カテゴリのエピソード数が少ないことが挙げられる。本調査では計43件のエピソードが得られたが、各カテゴリで分けると6件から11件と決して多い件数とは言えない。エピソードの件数を増やして同様の傾向が見られるのか検証が必要である。また、アクティビティカテゴリはその他のカテゴリに比べてそのサービス内容の多様性から類似する傾向がつかみにくいカテゴリであることがわかった。従って、アクティビティカテゴリを調査する際にはサービス内容を絞り調査を実施する必要があることがわかった。

第4章『体験による感覚と感情の関係からみたユーザの満足度向上に寄与する評価項目の把握』における課題は、検討した評価項目の有効性の検証である。検討された評価項目は実現場（UXデザイン時など）での検証は行われていない。評価項目の利用者や利用場面を想定した検証が必要である。

第5章『スマートフォンアプリを対象とした時系列の満足度評価からみた総合満足度に影響を与える要因の把握』における課題は、調査対象や調査協力者が限定されていることである。今回の調査対象はスマートフォンアプリに、調査協力者は女子大学生とそれぞれ限定した内容の調査となった。したがって、その他の製品・サービス、あるいは異なる調査対象者で、同様の結果が得られるのか検証が必要である。また、ピーク・エンドの法則について、本調査ではユーザ満足度により影響を与えた印象的なできごとを記述してもらうために、制限したマス数での回答を求めたが、より長期的な経験の記述を求めた場合にも本調査と同様の結果が得られるのか、経験する時間の長さとの関係についても検証する必要があると考える。

第6章『スマートフォンアプリのユーザが認識する満足・不満足の手と使用年数の関係の把握』における課題は、スマートフォンアプリのジャンルの違いによる影響と、使用年数の違いによる影響を分けて調査を行う必要があることである。本調査では調査対象を絞らずに幅広いスマートフォンアプリのジャンルを対象とした。しかし、補足調査で述べたように、各スマートフォンアプリのジャンルの特徴は少なからず満足・不満足の手に影響を与えることがわかった。したがって、調査対象を限定し、使用年数による影響を把握すると、満足・不満足の手に関するより詳細な知見が得られると考える。

最後に、本研究の展望を述べる。本研究の展望はさらに多くのエピソードを収集し、得られた各知見の信頼性を高めることである。上述の課題で、調査対象や調査協力者を限定して調査を行うと、その製品、システムやサービス開発者側にとってより有用な知見を得られると述べた。しかし、本研究のようにカテゴリを幅広く設定した調査を実施すると、製品・サービスのカテゴリ間の“違い”を明らかにできることがわかった。幅広い対象からユーザ満足度の評価における共通事項を把握し、UXを体系化し、そして、これら知見が各企業や団体の取り組むUX調査や研究に貢献できれば幸いである。

### 7. 3 . 参考文献

- [1] 山岡俊樹:サービスデザイン フレームワークと事例で学ぶサービス構築, 共立出版, pp2-12, pp23-52, 2016.
- [2] Daniel Kahneman:ファスト&スロー-あなたの意志はどのように決まるか?-[下], 早川書房, pp265-268, pp286-288, 2014.
- [3] Daniel Kahneman : ダニエル・カーネマン心理と経済を語る, 楽工社, pp58-62, pp191-198, 2011.
- [4] Daniel Kahneman : Evaluation by moments, past and future" In Kahneman, Daniel ; Tversky, Amos(eds.). Choices, Values and Frames. Cambridge University Press, p3, 2000.

## 研究業績

### 学術論文（査読あり）

土井彩容子, 山岡俊樹 : 製品・サービスの利用経験におけるユーザの満足に影響を与える出来事と感情の関係性の理解, 日本感性工学会論文誌, Vol.18 No.3, pp159-169, 2019

土井彩容子, 山岡俊樹 : UX による感覚と感情の関係性からみたユーザの満足度の向上に寄与する評価項目の把握, 人間生活工学, Vol.21 No.1, pp33-38, 2020

### 学術論文（査読なし）

土井彩容子 : サービスデザインに向けたユーザ満足に関する要求事項の把握, 日本感性工学会論文誌, Vol.16 No.2, pp73-77, 2018

土井彩容子, 山岡俊樹 : 利用経験・利用文脈からみた User Experience (UX) 研究の動向, 京都女子大学生生活造形学科, 生活造形, Vol.65, pp43-54, 2020

### 国際会議

Doi Sayoko, Yamaoka Toshiki : Understanding Factors that Affect the Evaluation of User Satisfaction, The 3rd International Conference on Ambient Intelligence and Ergonomics in Asia, Conference Proceedings ID-10, pp1-6, 2017・8

### 国内口頭発表

土井彩容子, 土井俊央, 山岡俊樹 : UX 構築のためのインタラクションにおける魅力要因の体系化とその応用研究, 第 18 回日本感性工学会大会予稿集, E42, pp1-2, 2016・9

土井彩容子, 土井俊央, 山岡俊樹 : 接客サービスにおける満足の評価に影響する要因の一考察, 第 19 回日本感性工学会大会予稿集, F12, pp1-2, 2017・9

土井彩容子, 土井俊央, 山岡俊樹 : UX におけるピーク・エンドの法則の適用についての考察, 日本デザイン学会研究発表大会概要集 第 67 回春季研究発表大会, H-03, pp1-2, 2020・7

土井彩容子, 土井俊央, 山岡俊樹 : ユーザが認識する“満足の決め手”と“不満足の決め手”に関する研究—スマホアプリを事例として—, 第 22 回日本感性工学会大会予稿集, pp1-2, 2020・9



## 謝辞

本論文は京都女子大学大学院博士後期課程に在学中の研究成果をまとめたものです。本研究を進めるにあたり、京都女子大学家政学部生活造形学科教授の山岡俊樹先生には本研究の方針や論文作成等、親切丁寧なご指導、ご鞭撻を戴きました。ここに深謝の意を表します。

第5章、第6章に関しては夫であり岡山大学大学院自然科学研究科助教の土井俊央さんに分析方法の検討や、分析の実施等でアドバイスやサポートを頂戴しました。ここに深謝の意を表します。

本研究は専業主婦という立場で、かつ妊娠・出産・子育てを経ながら行ってきた研究活動でありました。夫であり同じ分野の専門家である土井俊央さんには学業の面のみならず生活の面においてもパートナーとして大変多くの協力を賜りました。研究者でありパートナーであるという立ち位置での支援は大変苦勞を要するものであったと思います。改めてここに深謝の意を表します。

長女の麻央、次女の彩楠には小さいながらにして勉学に励む母親を応援してくれる本当に愛すべき存在でありました。私の学業のためにたくさん協力してくれた最愛の娘達に改めて感謝の意を表します。子育てをしながら学業を成し遂げるという経験はいつか大人になる二人に何かしらの励みになればと思います。

最後に、本学での勉学や研究に対して深い理解と援助を頂いた私の両親を含む家族皆に深謝の意を表します。

## 付録

## A. 3章で用いたアンケート用紙

(1/2)

デザイン人間工学報告会 2016 <b>ユーザエクスペリエンスに関するアンケート</b>					
本アンケートにご協力いただき誠にありがとうございます。本アンケートはユーザエクスペリエンス（ユーザ経験）に関する調査のために実施されます。ご回答いただきましたアンケートは本調査の目的以外で使用することはありません。また、アンケート結果は統計的に処理され、個人が特定される情報として公表することはありません。ご意見、ご質問等ございましたら下記にご返信いただけます。調査担当者までご連絡下さい。					
<b>問 1：あなたご自身についてお答えください。</b>					
Q1-1 性別	(1. 男性 2. 女性)	Q1-2 年齢	( 歳)	Q1-3 現在の職種	( )
<b>問 2：最近、あなたが利用して「満足した」製品・サービスについて、その時の状況を下記フォーマットに沿って具体的に記述してください。</b>					
*注1) 時系列に沿って出来事を記述して下さい。全てのマスを埋める必要はありません。 *注2) 対象の製品・サービスとは、日常生活の中で利用されている製品・サービスを指します。(生活雑貨、電気機器、Webサイト、アプリなど。モノを介していない接客等のサービスは含みません。) *注3) 一度に複数の事象や感情が発生した場合は、例にもあるように複数記載しても構いません。 *注4) 出来事とは、行為を全て記述するのではなく、満足に至るまでのキーポイントとなった出来事について記述して下さい。					
Q2-1 利用した製品・サービスの名前（一般名でも可）		Q2-2 利用した背景			
Q2-3 満足した時の状況について					
出来事					
感情					
アンケートは以上です。お忙しい中ご協力いただき誠にありがとうございました。 ご意見、ご質問等ございましたら調査担当者：土井彩香子(putago1@gmail.com)までご連絡下さい。					

A. 3章で用いたアンケート用紙

(2/2)

デザイン人間工学報告会 2016

### ユーザーエクスペリエンスに関するアンケート【回答例】

**回答例①**

Q2-1 利用した製品・サービスの名前（一般名でも可）

コルクの栓抜き

Q2-2 利用した背景

結婚記念日だったので妻との夕食で高級ワインを開けた

Q2-3 満足した時の状況について

<small>出来事</small>	コルクに栓抜きのネジ部分をねじ込んだ	栓抜きがだんだんとコルクに入っていくのを感じた	途中、ネジが斜めに入っていることに気づいた	栓抜きを引張るとポツン！という音と共にコルクが抜けた	
<small>気持ち</small>	特に何も感じず	わくわくした	不安、苛立ち	感動した、達成感	

**回答例②**

Q2-1 利用した製品・サービスの名前（一般名でも可）

写真共有アプリ「プララ(仮名)」

Q2-2 利用した背景

友達と旅行に行った時の写真をスマホアプリで共有することになった

Q2-3 満足した時の状況について

<small>出来事</small>	ダウンロードしたアプリを起動すると最初に説明画面になった	メインページに入ると友人が作成したアルバムが表示されていた	写真を選択して「アップロード」ボタンを押した	アルバムに写真が追加された	友人がアップロードした写真も見ることができた	友人にアップしたことをLINEで連絡した
<small>気持ち</small>	安心した	安心した	操作が合っているのか少し不安になった	達成感	友人との一体感、旅を懐かしむ気持ち	誰かに伝えたい気持ち、楽しい気持ち

B. 4章で用いたアンケート用紙  
(1/2)

人間工学報告会 2017,2018

**ユーザエクスペリエンスに関するアンケート**

★★裏面に回答例がごさいますのでご参照下さい。★★

本アンケートにご協力いただき誠にありがとうございます。本アンケートはユーザエクスペリエンス（ユーザ経験）に関する調査のために実施されます。ご回答いただきましたアンケートは本調査の目的以外で使用することはありません。また、アンケート結果は統計的に処理され、個人が特定される情報として公表することはありません。ご意見、ご質問等ございましたら調査担当者(土井彩香子:putago1@gmail.com)までご連絡下さい。

**問1：あなたご自身についてお答えください。**

Q1-1 性別 (1. 男性 2. 女性)      Q1-2 年齢 (      歳)      Q1-3 現在の職種 (      )

**Q2：最近、あなたが利用して”満足した”製品・サービスについて、その時の状況を下記フォーマットに沿って具体的に記述してください。**

\*注1) 時系列に沿って出来事を記述して下さい。全てのマスを埋める必要はありません。  
 \*注2) 対象の製品・サービスとは、日常生活の中で利用されている製品・サービスを指します。(生活雑貨、電気機器、Webサイト、アプリなど、モノを介していない接客等のサービスは含みません。)  
 \*注3) 一度に複数の事象や感情が発生した場合は、例にもあるように複数記載しても構いません。  
 \*注4) 出来事とは、行為を全て記述するのではなく、満足に至るまでのキーポイントとなった出来事について記述して下さい。

Q2-1 利用した製品・サービスの名前（一般名でも可）      Q2-2 利用した背景      Q2-3 総合満足度 /100点

Q2-4 満足した時の状況について

出来事						
気持ち	▲	▲	▲	▲	▲	▲
+3						
+2						
+1						
0						
-1						
-2						
-3						

アンケートは以上です。お忙しい中ご協力いただき誠にありがとうございました。

B. 4章で用いたアンケート用紙

(2/2)

<p>回答例①</p>	<p>Q2-1 利用した製品・サービスの名前（一般名でも可）</p> <p>コルクの栓抜き</p>	<p>Q2-2 利用した背景</p> <p>結婚記念日だったので妻との夕食で高級ワインを開けた</p>	<p>Q2-3 総合満足度</p> <p style="font-size: 24px; text-align: center;">80 /100点</p>
<p>Q2-4 満足した時の状況について</p> <p>出来事</p> <p>コルク栓に栓抜きのネジ部分をねじ込む</p> <p>気分</p> <p>特に何も感じず</p> <p>気分の変化</p>	<p>栓抜きがだんだんとコルク栓の中に入っていくのを感じた</p> <p>わくわくした</p> <p>気分</p>	<p>途中、ネジが斜めに入っていることに気づいた</p> <p>不安、苛立ち</p> <p>気分</p>	<p>栓抜きを引くとボン！という音と共にコルク栓が上手く抜けた</p> <p>安心した、達成感</p> <p>気分</p>
<p>回答例②</p>	<p>Q2-1 利用した製品・サービスの名前（一般名でも可）</p> <p>写真共有アプリ「プララ」</p>	<p>Q2-2 利用した背景</p> <p>友人と旅行に行った時の写真をスマホアプリで共有することになった</p>	<p>Q2-3 総合満足度</p> <p style="font-size: 24px; text-align: center;">92 /100点</p>
<p>Q2-4 満足した時の状況について</p> <p>出来事</p> <p>ダウンロードしたアプリを起動すると最初に説明画面になった</p> <p>気分</p> <p>安心した</p> <p>気分の変化</p>	<p>メインページに入ると友人が作成したアルバムが表示されていた</p> <p>既に表示されており、わかりやすいと思った</p> <p>気分</p>	<p>写真を選択して「アップロード」ボタンを押した</p> <p>操作が合っているのか少し不安になった</p> <p>気分</p>	<p>アルバムに写真が追加された</p> <p>友人がアップロードした写真も見ることができた</p> <p>友人との一体感、旅を懐かしむ気持ち</p> <p>達成感</p> <p>気分</p>
<p>友人にアップしたこと をメールで連絡した</p> <p>誰かに伝えたい気持ち、楽しい気持ち</p>			



C. 5章, 6章で用いたアンケート用紙  
(1/3)

京都女子大学 学生実施 2019

**◎ 満足 × 不満足 なスマホアプリに関するアンケート**

本アンケートにご協力いただき誠にありがとうございます。ご回答いただきましたアンケートは本調査の目的以外で使用することはありません。また、アンケート結果は統計的に処理され、個人が特定される情報として公表することはありません。ご意見、ご質問等ございましたら調査担当者(土井彩香子:putago1@gmail.com)までご連絡下さい。

役目も回答してね!

---

**問 1 : あなたご自身についてお答えください。**

Q1-1 性別 (1. 男性 2. 女性)      Q1-2 年齢 (      歳)

---

**問 2 : あなたが現在も利用している”満足しているスマホアプリ”について、その利用状況を下記フォーマットに沿って記述してください。**

\*注1) スマホアプリ(携帯アプリ)とはスマートフォンやタブレット、その他携帯端末で利用するアプリケーションの事を示します。  
 \*注2) Q2-5について、時系列に沿って出来事を簡単に記述して下さい。全てのマスを埋める必要はありません。  
 \*注3) 出来事とは、行為を全て記述するのではなく、満足に至るまでのキーポイントとなった出来事について記述してください。

**Q2-1 スマホアプリの名称は?**

**Q2-2 使用年数, 使用頻度を  
お答えください**

使用年数: .....  
 使用頻度: ..... /100点

**Q2-3 総合満足度は何点ですか?  
(不満足: 0点~満足: 100点)**

**Q2-4 満足した決め手は何ですか?**

---

**Q2-5 スマホアプリを利用し満足している時の様子について時系列に記述してください**

出来事	▲	▲	▲	▲	▲	▲
気持ち	▲	▲	▲	▲	▲	▲
+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
0	0	0	0	0	0	0
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3

裏面の回答に移る→

C. 5章, 6章で用いたアンケート用紙  
(2/3)

問3：あなたが利用して「不満足なために利用をしなくなった、あるいは、仕方がなく利用しているスマホアプリ」について、不満足に感じた出来事を下記フォーマットに沿って記述してください。  
 \*注) 不満足に感じた出来事の記述とは、使用していて最も不満に思った時の使用状況について、行為すべてを記述するのではなく、キーポイントとなった出来事を記述してください。

Q3-1 スマホアプリの名称は？

Q3-2 利用していた時の使用年数、使用頻度をお答え。  
 使用年数：  
 使用頻度： /100点

Q3-3 総合満足度は何点ですか？  
 (不満足：0点～満足：100点)

Q3-4 一番の不満点は何ですか？

Q3-5 スマホアプリを利用し、不満に感じた時の様子について時系列に記述してください

出来事									
気持ち									
気持ちの配属	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3

アンケートは以上です。お忙しい中ご協力いただき誠にありがとうございました。

C. 5章, 6章で用いたアンケート用紙  
(3/3)

**回答例① 満足したスマホアプリ**

Q2-1 スマホアプリの名称は？  
写真共有アプリ「プララ」

Q2-2 使用年数, 使用頻度を  
お答えください  
使用年数: 1年  
使用頻度: 1週間に1回

Q2-3 総合満足度は何点ですか？  
(不満足: 0点~満足: 100点)  
90 /100点

Q2-4 満足した決め手は何ですか？  
友達と楽しめる一体感

**Q2-5 スマホアプリを利用し満足している時の様子について時系列に記述してください**

トップページに、既に友人が作成したアルバムが表示されていた	写真を選択して「アップロード」ボタンを押したが、画面が変わらない	アルバムに写真が追加された	友人がアップロードした写真も見ることができた	次の日、友人とアップした写真について話した
更新が一目でわかるので便利	いつも遅いのでイライラする	達成感	共有する一体感を感じて嬉しい	楽しい
+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3

**回答例② 不満足なスマホアプリ**

Q3-1 スマホアプリの名称は？  
キャンプイベント専用アプリ「Camp app」

Q3-2 利用していた時の使用年数, 使用頻度を答え  
使用年数: 1日  
使用頻度: イベント当日のみ

Q3-3 総合満足度は何点ですか？  
(不満足: 0点~満足: 100点)  
15 /100点

Q3-4 一番の不満点は何ですか？  
使い方が全くわからない

**Q3-5 スマホアプリを利用し、不満に感じた時の様子について時系列に記述してください**

イベント参加時に受付でアプリをダウンロードした	チケット記載のQRコードを読み込み個人を特定する	デザインはカッコイイが、地図やタイムスケジュールの表示方法がわからない	各ブースでスタンプを集められるらしいがQRコードが上手く読み込めない	もう一度最初からアプリをダウンロードしなおしたが、一度ログインしたため、新規登録ができない
面白いことが起こりそうワクワク	少し面倒	イライラする	もうこのアプリに振り回されたくない	イライラ爆発
+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3

アプリは利用せずキャンプを楽しむことにした  
時間と労力の無駄にモヤモヤ

D. 6章で用いたアンケート用紙




(1/2)

人間工学報告会 2019

## 満足するスマホアプリに関するアンケート

★★裏面に回答例がございますのでご参照下さい。★★

本アンケートにご協力いただき誠にありがとうございます。ご回答いただきましたアンケートは本調査の目的以外で使用することはありません。また、アンケート結果は統計的に処理され、個人が特定される情報として公表することはありません。ご意見、ご質問等ございましたら調査担当者(土井彩香子:putago1@gmail.com)までご連絡下さい。

---

**問1：あなたご自身についてお答えください。**

Q1-1 性別 (1. 男性 2. 女性)      Q1-2 年齢 (      歳)

---

**問2：あなたが利用して“満足しているスマホアプリ”について、その利用状況を下記フォーマットに沿って記述してください。**

\*注1) スマホアプリ(携帯アプリ)とはスマートフォンやタブレット、その他携帯端末で利用するアプリケーションの事を示します。  
\*注2) Q2-5について、時系列に沿って出来事を簡単に記述して下さい。全てのマス埋める必要はありません。  
\*注3) 出来事とは、行為を全て記述するのではなく、満足に至るまでのキーポイントとなった出来事について記述してください。

**Q2-1 スマホアプリの名称は？**

**Q2-2 使用年数, 使用頻度を  
お答えください**

使用年数：  
.....

使用頻度：  
.....

**Q2-3 スマホアプリに対する  
総合満足度は何点ですか？**

**Q2-4 満足した決め手は何ですか？**

---

**Q2-5 スマホアプリを利用し満足している時の様子について時系列に記述してください**

	出来事	▲	▲	▲	▲	▲
+3		+3	+3	+3	+3	+3
+2		+2	+2	+2	+2	+2
+1		+1	+1	+1	+1	+1
0		0	0	0	0	0
-1		-1	-1	-1	-1	-1
-2		-2	-2	-2	-2	-2
-3		-3	-3	-3	-3	-3

気持ち

---

アンケートは以上です。お忙しい中ご協力いただき誠にありがとうございました。



D. 6章で用いたアンケート用紙

(2/2)

**回答例①**

Q2-1 スマホアプリの名称は？ コカ・コーラ  
「Coke On」

Q2-2 使用年数、使用頻度を  
お答えください 使用年数： 半年  
使用頻度： 毎日

Q2-3 スマホアプリに対する  
総合満足度は何点ですか？ 98 /100点

Q2-4 満足した決め手は何ですか？ お得感、新規性

Q2-5 スマホアプリを利用し満足している時の様子について時系列に記述してください

Bluetoothの画面を開いて自動販売機と接続する	自動販売機に近づける。バーが青色になって接続完了	ジュースを購入する	Apple Payで支払う(別のリーダーにスマホを近づける)	商品を取り出す	スタンプが貯まった
面倒	安心する	普通	決済が上手くいかないことがある	安心する	お得感、嬉しい。
+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3

**回答例②**

Q2-1 スマホアプリの名称は？ 写真共有アプリ  
「プララ」

Q2-2 使用年数、使用頻度を  
お答えください 使用年数： 1年  
使用頻度： 1週間に1回

Q2-3 スマホアプリに対する  
総合満足度は何点ですか？ 90 /100点

Q2-4 満足した決め手は何ですか？ 友達と楽しめる一体感

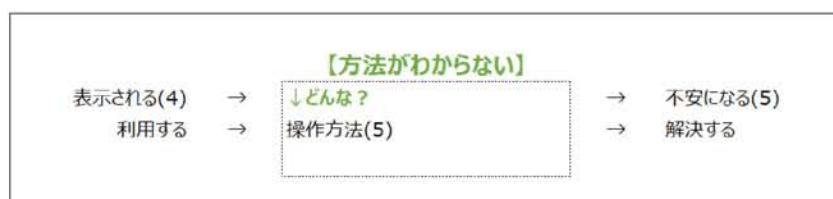
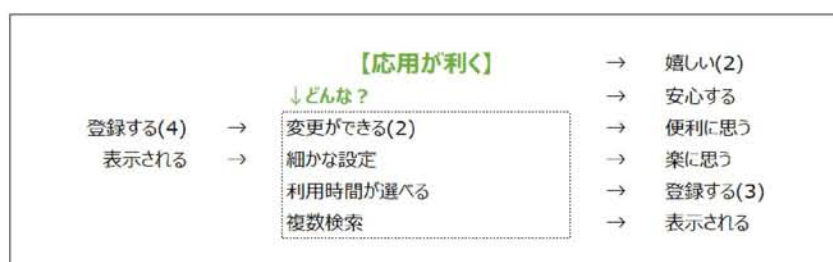
Q2-5 スマホアプリを利用し満足している時の様子について時系列に記述してください

トップページに、既に友人が作成したアルバムが表示されていた	写真を選択して「アップロード」ボタンを押したが、画面が変わらない	アルバムに写真が追加された	友人がアップロードした写真も見ることができた	次の日、友人とアップした写真について話した	友達と楽しめる一体感
更新が一目でわかるので便利	いつも遅いのでイライラする	達成感	共有する一体感を感じて嬉しい	楽しい	
+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3

## E. 3章 価値認識構造図

### ネットワークサービスカテゴリ

(1/3) (括弧内数字は発生件数を示す, “NON” は次につながる価値 (項目) が存在しなかったものを示す)





## ネットワークサービスカテゴリ

(2/3) (括弧内数字は発生件数を示す, “NON” は次につながる価値(項目)が存在しなかったものを示す)

安心する	→		→	面倒に思う
確認できる	→		→	確認できる(2)
登録する(2)	→		→	表示される(2)
方法がわからない(5)	→	【不安になる】	→	解決する
利用を終える	→		→	登録する
確認する	→		→	ダウンロードする
時間がかかる	→			

受け取る	→			
応用が利く(2)	→			
解決する	→	【嬉しい】	→	NON
簡単に思う	→			
サービス内容を知る	→			
品質が良い	→			

確認できる(2)	→			
応用が利く	→			
解決する	→	【安心する】	→	不安になる
サポートがある	→			
表示される	→			
簡単に思う	→			

解決する	→			
ダウンロードする	→		→	安心する
登録する(2)	→	【簡単に思う】	→	嬉しい
表示される	→		→	満足する
利用する	→			

確認できる(2)	→			
応用が利く	→	【便利に思う】	→	感動する
サービス内容を知る	→			

確認できる	→			
応用が利く	→			
サポートがある	→	【楽に思う】	→	NON
一括でできる	→			
慣れている	→			

## ネットワークサービスカテゴリ

(3/3) (括弧内数字は発生件数を示す, “NON” は次につながる価値 (項目) が存在しなかったものを示す)

		<b>【サポートがある】</b>	
表示される(2)	→	↓どんな?	→ 安心する
登録する	→	自動入力(2)	→ 嬉しい
ログインする	→	予測入力	→ 親しみやすい
		キャラクターによる応援	→ 楽に思う
			→ サービス内容を知る

		<b>【確認できる】</b>	
不安になる(2)	→	↓どんな?	→ 安心する(2)
表示される	→	動画で確認できる(2)	→ 便利に思う(2)
利用する	→	メールで確認できる(2)	→ 楽に思う
			→ 不安になる

同じ方法でできる	→		
制限がる	→		
登録する	→	<b>【面倒に思う】</b>	→ NON
入力する(3)	→		
不安になる	→		

## 家電製品カテゴリ

(1/2) (括弧内数字は発生件数を示す, “NON” は次につながる価値 (項目) が存在しなかったものを示す)

【使ってみる】		
購入する	→	↓どんな?
設定する(2)	→	使ってみる
簡単である	→	電源入れる2
動かない	→	体重測定2
		運転
		再生
		焼く
		設定する(2)
		表示される(2)
		動かない(2)
		様子を見る
		品質が良い
		感動する

【設定する】		
		↓どんな?
設定する	→	初期設定2
使ってみる(2)	→	接続
簡単である	→	ダウンロード
		カスタマイズ設定
		音楽登録
		使ってみる(2)
		簡単である(2)
		新しさを感じる
		疑問を抱く
		自分好みになる
		設定する
		ワクワクする

【品質が良い】		
購入する	→	↓どんな?
気軽に使える	→	デザイン性2
使用を続ける	→	軽さ2・薄さ
使ってみる	→	耐久性
入手する	→	機能
		携帯性
		感動する(2)
		気軽に使える
		使用を続ける
		タッチポイントが増える
		ワクワクする

使ってみる(2)	→	【表示される】	→	安心する
			→	感動する
			→	使用を続ける

## 家電製品カテゴリ

(2/2) (括弧内数字は発生件数を示す, “NON” は次につながる価値 (項目) が存在しなかったものを示す)

使ってみる(2)	→	<b>【動かない】</b>	→	難しいと感じる(2)
			→	試行錯誤する
			→	使ってみる

購入する(2)	→	<b>【ワクワクする】</b>	→	楽しい
設定する	→		→	時間がかかる
入手する	→			
様子を見る	→			
簡単である	→			

品質が良い(2)	→	<b>【感動する】</b>	→	納得する
違いを感じる	→			
表示される	→			
使ってみる	→			

安心する	→	<b>【満足する】</b>	→	NON
購入する	→			
できることがわかる	→			
違いを感じる	→			

使用を続ける	→	<b>【安心する】</b>	→	満足する
簡単である	→			
表示される	→			

## 生活用品カテゴリ

(1/1) (括弧内数字は発生件数を示す, “NON” は次につながる価値 (項目) が存在しなかったものを示す)

【品質が良い】		
	↓どんな?	
問い合わせる	→ 使用感 (履き心地)	→ 納得する(3)
品質が良い	→ 素材、耐久性	→ ネーミングサービスを利用する
ラインナップが増える	→ (素材の) においがしない	→ 品質が良い
	→ 汚れにくい	→ 魅力を感じる
		→ ラインナップが増える

【使用する】		
	↓どんな?	
確認する	→ 入れてみる(2)	→ 安心する
機能がある	→ 使ってみる	→ 嬉しい
持ち歩く	→ 背負ってみる	→ 問い合わせる
	→ 毎日使う	→ 満足する
		→ 持ち歩く
		→ 楽 (取り出しやすさ)

【ラインナップ】		
	↓どんな?	
問い合わせる	→ 色	→ 納得する
品質が良い	→ 商品の種類	→ 品質が良い
		→ 魅力を感じる

【納得する】		
	↓何に	
品質が良い(3)	→ 他の物よりも良いこと	→ NON
ラインナップが増える	→ これから購入するものに対して	
	→ 購入したものに対して(2)	

【安心する】		
うまくいく	→	
完成する	→	→ NON
使用する	→	
保管する	→	

【不安になる】		
	↓どんな?	
教えてもらう	→ 量が足りるのか	→ NON
確認する	→ モノが落ちないか	
機能がある	→ 分からないことに対して(2)	
準備をする	→ 他の人とがぶらないかどうか	
比較する	→	

## アクティビティカテゴリ

(1/1) (括弧内数字は発生件数を示す, “NON” は次につながる価値 (項目) が存在しなかったものを示す)

		<b>【食べる】</b>	
気づく	→	↓どんな?	→ おいしい(3)
希望に合う	→	フードコートで, 購入したものを	→ 家で利用する
購入する	→	家で, 購入したものを	→ 管理されている
景色が良い	→	店で, 購入したものを	→ 希望に合わない
家で利用する	→	購入したものを	→ セットする
		全員が集まったので (食べる)	→ 違いを感じる

食べる(3)	→	<b>【おいしい】</b>	→ 満足する(3)
希望に合わない	→		→ 安いと感じる

おいしい(3)	→		
違いを感じる	→	<b>【満足する】</b>	→ NON
対応がある (丁寧な態度)			

		<b>【見つける】</b>	
見つける	→	↓何を?	→ イメージする(2)
満喫する	→	商品の存在(2)	→ おもしろそう
		特別展示の存在	→ 期待する
		店の存在	→ 希望に合う
			→ 希望に合わない
			→ 事前に調べる
			→ 見つける

		<b>【希望に合わない】</b>	
食べる	→	↓何の?	→ おいしい
見つける	→	サイズ, 値段	→ がっかりする(2)
		温度(冷たさ)	

希望に合わない(2)	→	<b>【がっかりする】</b>	→ 迷う
------------	---	-----------------	------

		<b>【イメージする】</b>	
見つける(2)	→	↓何を?	→ 期待する
雰囲気がある	→	何かおいしいものを食べる様子を	→ 興奮する
		過去の思い出を(良い思い出)	→ 満喫する
		海外のリゾート地を	



## 接客カテゴリ

(1/1) (括弧内数字は発生件数を示す, “NON” は次につながる価値 (項目) が存在しなかったものを示す)

確認する	→	<b>【対応がある】</b> ↓どんな？ 押しつけない 細やかな回答 丁寧な (2) 早い(5) 手渡し 良い対応	→	安心する(3)
説明がある	→		→	満足する
対応がある(2)	→		→	好意を持つ、顧客重視
できることがわかる(2)	→		→	過去の経験を思い出す
問い合わせる(2)	→		→	予想外である
	→		→	完了する
	→		→	説明がある(2)
	→		→	対応がある(2)
	→		→	割引がある
	→		→	待ち時間がない

過去の経験を思い出す	→	<b>【問い合わせる】</b> ↓どんな？ カスタマイズ可能かどうか 欲しいものを注文する 電話で(4)	→	完了する
商品がある	→		→	期待する
説明がある	→		→	対応がある(2)
わからないことがある	→		→	できることがわかる(3)
	→		→	不安になる

問い合わせる(3)	→	<b>【できることがわかる】</b> ↓どんな？ (荷物の) 取り扱いが可能 記念撮影が可能 集荷がすぐに可能 交換が可能 (在庫あり) カスタマイズが可能	→	安心する(2)
雰囲気が良い	→		→	嬉しい(3)
連絡がある	→		→	過去の経験を思い出す
	→		→	予想外である
	→		→	達成感を感じる
	→		→	連絡がある
	→		→	用意とれている
	→	→	対応がある(2)	

確認する	→	<b>【安心する】</b>	→	NON
完了する	→			
対応がある(3)	→			
できることがわかる(2)	→			
再びする	→			
雰囲気が良い	→			
満足する	→			

価格が安い	→	<b>【満足する】</b>	→	安心する
完了する	→		→	感動する
説明がある	→			
対応がある	→			
雰囲気が良い	→			
予想外である	→			
品質が良い	→			