サービス利用者体験のモデル化

—サービス体験のマネージメントに向けた要件仮説—

梶川忠彦、有賀義之、齋藤祐太、増田康祐（株式会社 U'eyes Design）

1. 背景

筆者らはデザインコンサルティングの専門会社として、様々なサービスを対象に利用者体験のモデル化を行ってきた。

サービス利用者の体験モデル化とは、利用者がサービスを体験する際の行動特性、態度・意識特性、それらの背景文脈、利用環境がもたらす心的作用などの関係データを、対象サービス特有のロケーションや時間軸によって細分化し、プロセスモデルとして記述することである。データを取得する調査手法は定量、定性の様々な調査を目的に合わせ実施するが、行動観察調査、エスノグラフィック調査（キーパーソンエスノグラフィック、認知的クロノエスノグラフィなど）[1,2,3,4]といった、サービスの実際の現場における利用者の行為が、文脈情報や潜在的意識・態度変容情報とどのように結びついているのかを理解、整理、リフレーミングする調査手法が核となる。（図１）

図１　様々なエスノグラフィック調査の例

利用者体験のモデル化の活用領域は、多岐にわたる。筆者らの過去事例も、施設サービス、接客サービス、移動機器サービス、モバイルアプリケーションサービスなど、様々なサービス産業分野におよび、その目的も、デザインの仕様検討、各種インタフェース設計、広告プロモーション表現の指針策定、対人接客ノウハウ策定、顧客動線設計、マーケット理解の新機軸策定など、多岐にわたっている。もともとは、人間中心設計（HCD）やUXデザイン、サービスデザインといった、主にICT分野において利用者がつかいやすく価値あるモノ・コトを開発するための工学的手法論をベースとして、システムインタフェースや対人接客など、利用者とサービスの「接点」の行動変容や影響要因を明らかにすることで利用品質向上を目指すアプローチが多かった。しかし、近年では、経験価値マーケティング[5]やデザイン思考のフレームワークに近いアプローチとして、マーケティングや企画領域での戦略立案や商品コンセプト策定時にも活用されている。そのような場合は、利用したサービスがその後の消費行動が変容していくのかの過程と、影響した利用者の背景文脈や過去の経験などの関係性も考慮したモデル化を行う。

サービス利用者の体験モデルは、マーケティング、企画、実開発といったサービスつくりのどの段階でも活用でき、購買~サービス利用~リピーター化といった顧客サービス体験全体をマネージメントできる統一フレームモデルとして、有効性を感じている。

2. 目的

本研究では、企画・マーケティング段階でも、顧客接点やコンテンツ開発段階でも、サービス全体をマネージメントし、顧客のサービス利用体験おいて、一貫した価値を提供できるサービス開発手法として、サービス利用者体験モデルの有効活用に注目する。本稿では第一報として、筆者らのこれまでの経験から、サービス利用者体験モデルの理論化に有益と考えられる３つの要件仮設について、実務的視点を踏まえて、整理、報告する。

3. 利用者態度変容モデル

3.1. 利用者の態度変容モデル

サービス利用者は、同じ人であっても、サービスプロセスでおかれている状況や空間ごとに、サービスへの接触態度を変容させる。

例えば、空港施設利用者は「旅行者→施設利用者→搭乗者」と変容し [6,7,8]、自動車ドライバーの場合、ライフシーンの家族の有無により「プレジャードライバー→トレジャードライバー」と変容する例がある。（図 2）[9]

このように 1 人の利用者がプロセスで、状況、環境の影響を受け変容していく状態を端的なネーミングでラベリングするモデル化が「態度変容モデル」である。筆者らは、このような態度変容モデルをサービス設計のための顧客行動理解に有効なモデルとして利用している。

このモデルの記述上の留意点は、端的な理解が可

能であるが故に、ネーミングが的確でないと、的外れになる点である。利用者の行動、意識の調査データから、態度が変容するプロセスの適切な細分化と、端的かつ的確なラベリングをするコピーライティングセンスが求められる。

図２　態度変容モデルの記述例

3.2.　態度変容モデルとペルソナ

利用者の記述モデルでは HCD の分野で開発メンバーの利用者像の理解、共有に用いられるペルソナがある（図３）。態度変容モデルとペルソナは顧客行動理解のツールという意味では同様であるが、筆者らが態度変容モデルに注目するのは、顧客が具体的なサービスプロセス中の接点において、行動予測がし易いためである。

ペルソナは、ユーザー像を人格化し、詳細な記述をするのに対して、「態度変容」モデルは、「施設利用者」というように役割を定義することが特徴である。（よりわかりやすくなるようイラストをつけることが多い。）「何をしようとしている人ｚか」が明快になることが目的で、単に「顧客」や「40 代男性」とだけ言われたり、ペルソナのような詳細な記述で伝えられたりするよりも、どのような行動をしそうか、どのようなものに興味を持ちそうかの推測がしやすくなる。また、ペルソナは静的な記述であるのに対して、態度変容モデルは、変容を前提としているので、あるサービス接点での態度を記述することが可能である。

図３　ペルソナの例

3.3.　態度変容モデルと利用者の多様性

態度変容モデルは、利用者の選択行動に影響を強く及ぼす製品・サービスに対する「嗜好」「価値態度」の要約と考えることが出来る。ほとんどのサービスでは、利用者の嗜好や価値態度は多様であることが前提なので、もし、利用者の態度変容の共通性が高く、このようにモデル化できる場合は、大いに活用が期待できると感じている。

利用者の多様性について、HCD ライブラリーでは「特性に関する多様性」「志向性に関する多様性」「状況や環境に対する多様性」と分類している。[10]（図４）筆者らは過去事例から、「状況や環境」に共通性が高いサービスは、利用者の態度の共通性がより高くなり、「態度変容モデル」の記述が活用しやすいと感じている。具体例を 1 つ出すと、プロ野球観戦のような施設型サービスが挙げられる[11,12]。野球観戦者のスタジアム行動や心理に共通性が高そうなのは想像できるであろう。施設型サービスは以下の様な状況的特徴がある。

① サービスを提供する環境（空間）が同一
② サービス提供プロセスに一連性とある程度の体験時間がある（数秒、数分など、隙間時間での行為でない）
③ 利用者がサービス体験時に他の行動やサービスをある程度遮断し集中しようとする

①により、一時的状態や物理的環境が規定されること、②③により、利用者が対象サービスに対して注意リソースを集中させ、精神状態や社会的環境（行動や時間の制約など）に共通性が強くなる。結果、その空間における「嗜好」「価値態度」にも共通性が高まり、モデル化が可能になると考える。

図４　利用者の多様性

4.　「実体験」と「記憶」の 2 レイヤーによるサービスプロセスモデル

4.1.　「実体験」と「記憶」のプロセスの潮流

サービス利用プロセスは、実際にサービスを利用しているとき「実体験」と、利用したサービスや過去の何かしらの体験が記憶化し、経験となって行動に影響を与えていく「経験・記憶」という、2 つのレイヤーで捉えることの重要性が様々な分野で提唱されている。経済心理学者のカーネマンは、「経験する自己」と「記憶を辿る自己」では感じる幸福が異なると述べ、実体験がどのように記憶や意思決定に影響を与えるのかに関する多様な詳細な研究報告を行っている。[13]

他の分野では、UX という言葉でも様々な体験や経験の概念化が提唱されている。そのうち UX 白書では、現象としての UX を期間で区切る考え方をしており、「予期的 UX（利用前）」「一時的 UX（利用中）」「エピソード的 UX（利用後）」「累積的 UX（利用時間全体）」と定義している。[14]

4.2.　ソリューション領域ごとにモデルを選択する

サービス開発では対象となるソリューションが「実体験」と「記憶」のどちらの重要性が高いかにより、適切な体験プロセス記述モデルを選択する必要がある。

例えば、企画、マーケティング段階は購買行動にフォーカスするため、情報が人の記憶に残り、行動変容を起こしてこそ意味があるので、記憶重視型と言える。

一方、インタフェース設計や対人接客ノウハウなどサービス接点の開発の場合、利用時が満足度の高い体験が出来るかが重要であり、体験設計にフォーカスするので、実体験重視型と言える。

また、e ラーニングやトレーニングプログラムなど特定のコンテンツでは企画でも開発でも、実体験と記憶の両方が大事と言えるものもある。コンテンツの実体験時に理解できないものであれば、覚えることすら出来ない。しかし、1 度覚えても長期記憶化されないと学習成果が出たと言えない。

実際にサービスを提供する企業の体制は、企画、開発と、それぞれ担当が異なることがほとんどであろう。事業者や者担当部署ごとに、「実体験」「記憶」どちらのプロセスモデルが重要かを見極めた活用が望ましい。また、『認知興味段階→購買行動時→実利用時→リピートやその後の行動変容』という一連のサービスプロセスを設計するセクションや、マネージメントする立場であれば「実体験」と「記憶」の両方を俯瞰するモデルが必要となるであろう。広告、プロモーション領域も、実体験、記憶両方の俯瞰的理解が有効である。顧客体験のストーリーが理解できれば、より顧客価値とサービスの具体的な機能価値を紐付けた効果的なイメージ訴求が可能となるためである。

4.3.　実体験プロセスは行動心理の実態モデル

実体験のプロセスモデルは、HCD におけるカスタマージャーニーマップや人間工学的な作業フロー記述のフォーマットを活用し、利用者体験プロセスに関わる環境、ハードウェア、ソフトウェア、利用者の行動、心理を記述することが有効である。利用者の行動心理とは、対象サービスやシステムの流れに合わせた、行動動線、視線動線や、注意を向けていたコト、感じていた思考の流れなどである。

これらは、実際の一般的なサービス利用者を対象に調査し、事実を「実態モデル（ASIS モデル）」として記述する。そして、結果を基に、各サービス接点において、利用者が意図した効果、効率、満足度の遷移を把握し、必要に応じて改善設計を行っていく。（図５）

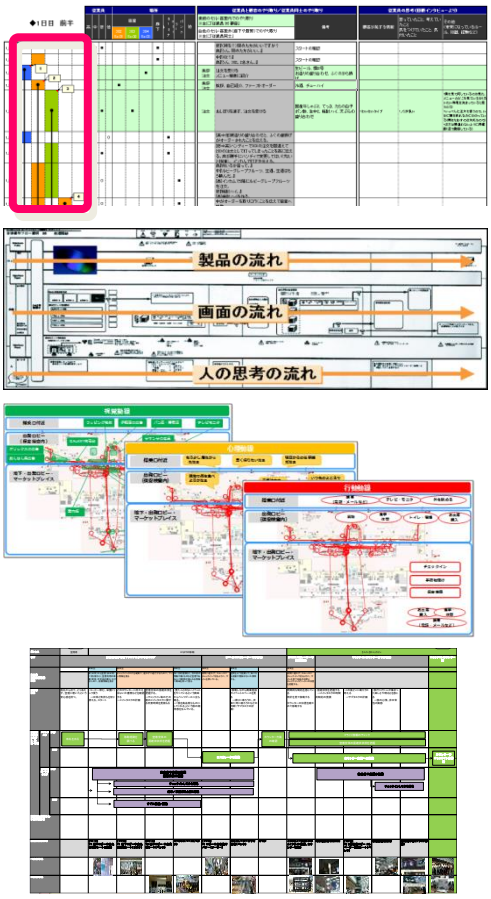

図５　実体験プロセス記述モデル例
対象サービス、活用目的によりフォーマットは様々だが、詳細かつ具体的な実態記述が特徴

実体験時は、利用者がやろうとした行動ができているか、ストレスなくできているか、設定したサービス接点で利用者がサービスと接触できているか、などといった利用品質性（ユーザビリティ、アクセシビリティ、ファウンダビリティなど）が重要な指標である。事実の把握からサービス体験を最適化させていくアプローチに、体験モデルを活用することが過去の経験上、もっとも効果が高い。

4.4.　記憶プロセスは長期記憶化の理想モデル

サービス体験は記憶され、想起、活用することで効果を発揮する。そして、リピートやさらなるサービス体験に有効な価値変容をもたらすことがゴールである。よって、記憶の記述モデルは、サービス体験が記憶化される良好な循環サイクルの明示化を目的とする。たとえば、「良いサービス体験をしてリピーター化していく過程」など、記憶のモデルは長いスパンの事象の影響も考慮されるので、長期記憶化にフォーカスすることが多い。

具体的な記述内容は、様々な時間軸やテーマにより、いろいろであるが、実体験した情報のうち、長期記憶化した情報はどのような情報で、その情報がどのような行動や心理変容に影響を及ぼしたか、想起のトリガーは何か、などの要素の循環を記述する。

筆者らの経験から、記憶のプロセスモデル化のための調査は、サービス利用者にとっても事業者にとっても良好な循環をしているキーパーソンを抽出し、彼らの体験や記憶のヒストリー情報から、あるべき循環のカタチを解釈し、「理想モデル（TOBE モデル）」として創出することが望ましい。

理由は、一般利用者の実態把握を行い、そのまま事実を記述したモデルでは活用が難しいためである。人が接触した情報は必ず保持されるが、その後に忘却、短期記憶化、長期記憶化されるかは情報の種類や記憶時の利用者態度によって異なるので、一般利用者の実態収集だけでは個別のユースケースとなってしまうのである。（図６）

4.5.　記憶化と体験提供のタイミング

記憶のプロセスモデルは、単なる実態ではなく理想的モデルが有効であると上述したが、極端に特異な事例や非現実的なモデルでは全く意味がない。人間の行動実態になるべく即して、最終的には一般利用者を対象に、活用できるモデルである必要がある。記述時は、心理学や行動経済学など、記憶化に有効ないくつかの既知の記述的理論と照らし合わせ、理論的に解釈が可能な事象をモデル化することが望ましい。

サービスコンテンツそのものや伝え方など、クリエイティブに関する要件はもちろん重要であるが、筆者らの経験上、実際のサービス開発において考慮が抜けやすく、かつ体験が記憶化に重要なファクターは「サービスの提供タイミング」に関してである。タイミングに関する理論は特に重要である。理論の例を１つ挙げると、「ある体験における、ピーク時とエンド時が記憶に残りやすい」というピークエンドの法則がある[15]。利用者のサービス体験でピーク体験とエンド体験を把握すれば、そこでの体験は記憶化しやすいということになる。プロ野球観戦時の生理反応に関する過去の研究では、観戦者は試合開始前がもっとも心拍反応が上がっていた、試合開始前の演出は効果的に行えば記憶化効果が高いと考えられる[16,17]。

また、実体験時に利用者の「注意」を何にどのくらい分配していたかを意識することもタイミングに関する示唆を得るために非常に重要である。注意リソ

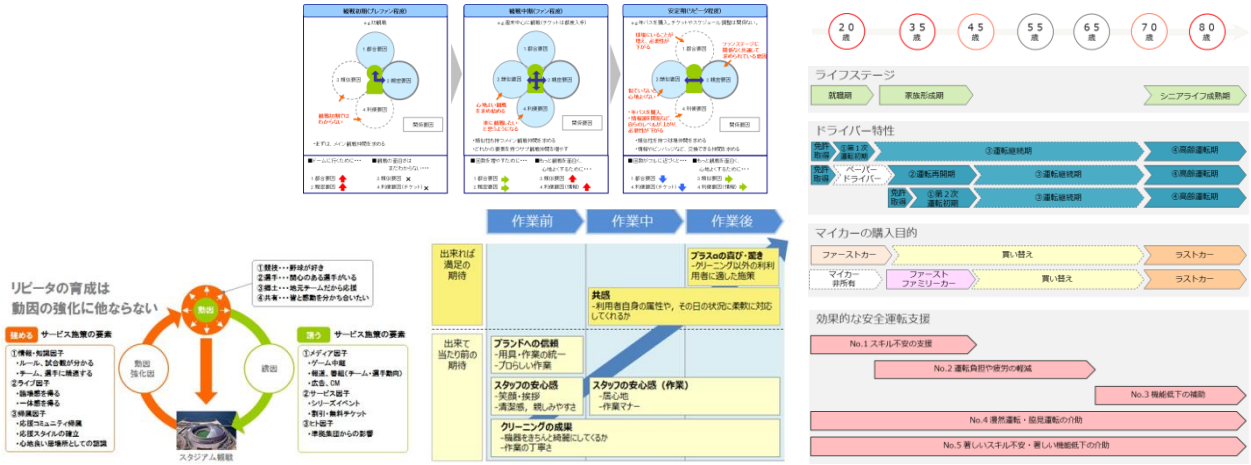

図６　記憶プロセス記述モデル例

記憶のモデルは心理的な事象が対象なため、関連性がわかるようにフォーマットの自由度は高い。（線形、環形、表など）また、抽象性が高い記述であることのも特徴

ースは有限と言われており、そもそも記憶化されるかを探る上で手がかりとなる。例えば、自動車運転中で危険が多い道路走行時には、外環境に注意が多く向き、同乗者から言われたことを覚えていなかったり、場合によっては「うるさい」と自ら遮断した経験がある方も多いだろう。また、施設の案内サインが視線中に入る位置にあっても、他のことに集中している時だったら認識すらされない、といったこともある。適切な調査データの取得と、既知の理論をふまえた適切な記憶プロセス理解にもとづいた解釈により、記憶のプロセスモデル化が可能である。

4.6. サービスプロセス全体の把握をするために

実体験と記憶のプロセスモデルは、記述するプロセスの時間軸のスケールが違うが、時間軸上に記述されるという点で、情報として関連を持たせることが出来る。実体験時という一番短い時間軸から、長期的な記憶と影響の循環モデルまで、いくつかの時間軸スケールでのプロセスモデルを記述することで、俯瞰的なプロセスモデルが構築できる。

5. 特徴的な体験分類

5.1. 体験の分類

上述のようなモデル化や過去の様々なサービス分野での体験モデル化をふまえ、考慮項目や記述モデルに類似性が高い幾つかのパターンについて、体験の分類として 4 つの体験を記載する。このような体験分類は今後、網羅性を高めていく予定である。対象のサービスが下記のどのような体験にあてはまるのかを事前に考慮することによって、対象サービスで提供すべき体験価値の仮説構築などに有効と考える。

5.2. 日常体験

日常とは、生活者が常日頃繰り返す営みである。常日頃という言葉が表す通り、体験頻度は多く、通勤・通学中の移動や、日々の家事、生活者によっては PC やスマホ利用も日常体験に組み込まれている方も多いだろう。

これらの体験は、ごく当たり前のように体験し、慣れた行為であるため、特別な意識や脳内の注意資源はあまり割かれない。

そのため、生活者は、繰り返されるその営みが、いかに効率よく行われるかを重視して体験を評価しているものと思われる。実際に、通勤や通学の移動であれば、いかに効率のよい移動をサポートすべきかという観点でサインや経路検索サービスなどが設計されており、家事であれば、いかにその負担を軽減すべきかという観点で小売や流通をはじめとした商品・サービスが設計されている。

すなわち、体験頻度の高い“日常体験”型のサービスを設計する際に考慮すべき点は、その体験の効果が高く、効率よく、満足度が高く行われることである。これは、従来ユーザビリティの分野で提唱されている指標の観点とも合致するものであり、体験をする上での不便さや不満をいかに解消するか、が重要な設計観点であるといえる。

【日常体験のポイント】

- 体験頻度が高く、日々繰り返される体験
- 体験自体の不便さや不満の解消が必要
- 効果や効率性の高低によって体験の善し悪しが評価される

5.3. 非日常体験

非日常とは、日常的ではないこと、当たり前でないことを指す。日常体験よりも体験頻度が少ないことが特徴であり、旅行や、娯楽施設・サービス利用などがこれらにあたる。

これらの体験は、日常体験と比べると、より意識的に、より注意の資源を割きながら実施している行為が多い。これは、体験頻度が低く慣れない行為であるということはもちろんのこと、生活者自身が好んでその行為を選択していることが多いため、そもそもポジティブで積極的な心理状態で体験することも大きく影響している。

例えば、旅行の一部である空港利用は、通勤時における駅利用よりも、多くの注意資源を割いていることが予想される。筆者らの調査でも、空港は駅と同じ交通施設であるにも関わらず、利用者は空港の空間自体に非日常性を感じ、より積極的に情報収集し、そこでの体験を記憶しやすい特性を有していることがわかっている。

さらに、非日常体験時の行動や心理は、その体験が発生する空間によって規定されやすいという特徴をもっている。これは、非日常体験の目的そのものが、その空間で過ごす行為に近しいからである。例えば、テーマパークという空間は、テーマパークを楽しむために訪れており、その明確な目的を達成させるために空間の動線などが設計されている。そのため、体験の目的と空間が一致しやすいため、利用者に行動・心理の共通性が見られやすくなる。

このような、体験頻度の低い“非日常体験”型のサービスを設計する際に考慮すべき点は、その体験を記憶に残すことである。そして、それらを長期記憶に留めるためには、その設計対象の体験が行われる空間での過ごし方やそのプロセスを整理し、空間の価値を理解することからはじまる。それらを踏まえた上で、サービス設計者は、その空間の価値を最大化させ、より多くの接点でその価値が体験できるように

施設や情報を配置する必要がある。

【非日常体験のポイント】
・体験頻度が少なく、記憶に残りやすい体験。
・サービス施設など空間が規定される環境で発生しやすい。
・利用者の共通性が高く、戦略的なサービス体験設計が可能。

5.4. 移動体験

筆者らは、車や鉄道利用に関する調査も多く実施してきた。サービス設計をする上で特徴的な、移動体験という分類を抽出することができたため、本研究ではそれらについても言及したい。

移動とは、ある場所から他の場所へ移ることであり、先述の、日常体験の中にも、非日常体験の中にも両者に発生するものである。

移動体験を設計対象とする際は、まず、その移動体験がどのような目的で行うのかを定義するところから始める必要がある。通勤・通学のような日常の移動であるか、それとも旅の一部での移動であるかによって、心理状態も提供すべき価値も異なる。

また、どのような手段で移動するかによっても、移動体験時の心理状態は変容する。車の移動体験であれば、そもそも所有する車は所有車の嗜好性や生活そのものを表すものであるため、スポーツカーに乗って移動する体験と、コンパクトカーに乗って移動する体験では、考慮すべき観点は大きく異なる。
さらに、移動体験は、メインの目的である移動そのものと、それらを補助する情報取得（ナビゲーションシステムや経路探索サービス）の繰り返しの体験で構成される。移動という一つの側面だけでなく、移動と同時並行的に行なっている体験や、移動前後の体験など、移動体験全体を構成する複数の側面に目を向け、それらの価値を高めるようにサービスを設計する必要がある。

【移動体験のポイント】
・日常にも非日常にも存在する体験。
・メインタスクである移動行為の体験を通したサポートが重要。
・対象の移動サービスは日常性/非日常性どちらが高いのかを判断し、設計することが重要。

5.5. 学習体験（成長体験　成熟体験、変革体験）

ここまで、ある体験の意味性や目的を加味した上で、それらに適合したサービス設計をする観点の重要性を述べてきた。

さらに、体験の価値を高めていくためには、それらを継続的に体験したいとい心理状態にさせることが必要である。これは、体験の動機付けをいかにコントロールするかという設計観点である。

例えば、ヘルスケアサービスやゲームなど、継続利用がより体験の魅力を高めるようなものの場合、モチベーション管理の視点が重要になってくる。初心者には、敷居の低いコンテンツを用意し、段々とステップアップするように考慮されたプログラムや、利用者のモチベーションを下げないように定期的にリマインドする機能など、その体験をしていない時間にも注目してサービスを設計している好事例が多く存在している。これらは、IT 技術の発展に伴い、利用者の知識やスキルレベル、あるいは生活サイクルに適合させていくことが可能になった結果でもあり、より個人に最適化した体験を提供することで、継続して体験したいというモチベーションの向上にもつながっている。

【学習体験のポイント】
・あらゆる行為の動機付けにつながる体験
・サービスの継続性を高めるためのモチベーション管理への配慮が重要。
・利用者への個人最適化や時系列変化の対応が必要。

まとめ

本研究では、サービスマネージメントや利用者行動予測に有効と考えられる利用者体験モデル化について、筆者らが過去に行った事例からの知見をもとに、態度変容モデル、「実体験」と「記憶」の 2 レイヤーによるサービスプロセスモデル、特徴的な体験分類の３つのトピックスについて説明した。

近年では、不特定の情報を無差別的に収集する「ビッグデータ」活用の模索が活発である中で、具体的な消費情報や購入パターンや思考を扱った「ディープデータ(Deep Data)」が重要性を帯びている。

本稿で述べたサービス体験モデルもその一つと考えられる。サービス産業では定量的な大規模データ取得が困難なことも多く、利用者体験モデルによるサービスマネージメント手法が確立され、精度が向上することが必要と感じている。今後は、より整理を進め、手法化、理論化を進めていく。

参　考　文　献

[1] 北島宗雄, 内藤耕: “消費者行動の科学：サービス工学のための理論と実践” 東京電機大学出版局,2010
[2] 田平博嗣, “デザインリサーチとしてのキーパーソン・エスノグラフィック調査- 生活者 視点の製品・サービス開発のアプローチ-”, 第 4 回マーケティングカン

ファレンス，日本マーケティング学会, 2015
[3] 田平博嗣，高橋祥，木村達郎，井上真実，北島宗雄: “財・サービス開発におけるエクストリームモデルを対象としたエスノグラフィック調査”サービス学会 第 2 回国内大会,2014
[4] 松波晴人，“ビジネスマンのための「行動観察」入門”，講談社現代新書, 2011
[5] Schmitt, B.H. “Customer Experience Management” John Wiley & Sons （嶋村和恵、広瀬盛一訳（2004）経験価値マネージメントマーケティングは、製品からエクスペリエンスデザインへ”ダイヤモンド社）, 2003
[6] 齋藤祐太，梶川忠彦，高橋南，田平博嗣，染谷栄一: “羽田空港における利用体験のモデル化と顧客満足度向上に向けた利用者視点の価値分析”サービス学会 第 3 回国内大会,2015
[7] 梶川忠彦，齋藤祐太，田平博嗣，高橋南，染谷栄一:“空港の情緒性が購買行動に与える影響 ～空間特性と記憶効果を基にした新たな広告媒体指標モデルの可能性～”，サービス学会 第 3 回国内大会, 2015
[8] 梶川忠彦，齋藤祐太，染谷栄一: “行動観察による利用者特性の優位性を基軸にした空港体験のモデル化”，第 4 回マーケティングカンファレンス 2015，日本マーケティング学会, 2015
[9] “ヒトとクルマの調査レポート～ドライバーの行動原理から見えたクルマの今と未来～, U’eyes Design Inc. , 2015
[10] 黒須 正明: “人間中心設計の基礎 (HCD ライブラリー(第 1 巻))”，近代科学社, 2013
[11] Eiichi Someya, Muneo Kitajima, Hirotsugu Tahira, Tadahiko Kajikawa:“Project B*B: Developmental processes of fan loyalty for the professional baseball team 'The Hokkaido Nippon-Ham Fighters'”， Proceedings of the 2009 North American Society for Sport Management Conference, pp.364-365 (NASSM 2009) (May)， 2009
[12] Kitajima, M., Tahira, H., & Takahashi, S., “A Cognitive Chrono-Ethnography Study of Visitors to a Hot Spring Resort, Kinosaki-onsen” The 5th World Graduate Research Conference in Tourism, Hospitality and Leisure, 2010
[13] Daniel Kahneman: “Thinking, Fast and Slow”（ 村井章子訳（2014）, “ファスト＆スロー　上、下” 早川書房）, 2012
[14] Roto, V. , Law, E. L-C., Vermeeren, A. and Hoonhout, J.(eds) "User Experience White Paper - Bringing clarity to the concept of user experience ", 2011
[15] Kahneman, Daniel, “Objective Happiness,” in Daniel Kahneman, Ed Diener, and Norbert Schwarz eds. Well-being, Russell Sage Foundation, 1999
[16] Kohzoh Yoshino, Kasumi Suzuki, Hirotsugu Tahira: “Project B*B: A physiological approach to assess and promote fan service in a professional baseball game of 'The Hokkaido Nippon-Ham Fighters'”， roceedings of the 24th annual conference of the North American Soceity for Sport Management (NASSM2009), pp.366-367 (May) ， 2009
[17] 吉野公三，松本清，染谷栄一，北島宗雄 :"Happiness and Heart Rate Response: a Case of Fan Services at Japanese Professional Baseball Games"， Natural Science, Vol.3, No.3, pp.255-258 (Mar.)， 2011

本論文は、2016/3/28-29, 2016 年度サービス学会 第 4 回 国内大会にて発表した原稿から、誤植、わかりづらい文章等の修正を一部加えたものです。