

製品との関わり方でユーザを分類する尺度

ー カーナビゲーション版の開発 ー

田平 博嗣^{*1} 峯 淳子^{*1}

Scale to Classify Users Based on They Communicate with a Product

- Case study with a Car Navigation System -

Hirotsugu Tahira^{*1} Junko Mine^{*1}

Abstract - How long and how often they use the targeted product, or more briefly gender or age is often considered to grasp the characteristics of users. However, it has not worked effectively or appropriately to know exactly how users communicate with products. This paper introduces a new idea of a scale, which focuses more precisely on how users communicate with products. We did survey on users of car navigation systems, as an example, to develop this scale, and its effectiveness and further development are well considered.

Keywords : characteristics of users, scale to classify users, car navigation systems

1. はじめに

ユーザの属性を捉える指標として、性別や年齢、製品の使用歴や使用頻度を参考にすることが多い。しかしながら、これらの指標はユーザの実態を知る上で必ずしも有用で的を射たものとは言いがたい。

例えば性別や年齢は、若年で男性ならば機器の操作はお手のもので、高齢ならば苦手だろうとするステレオタイプな解釈に陥りやすい。また、使用歴や使用頻度は、機器との関わり方のシーンが不明確で、「(平均して) 週に2~3回」といった類の質問に、ユーザの側も答えに窮する場面も少なくない。

実際に、ユーザビリティテストを通じて、高齢の被験者であっても仕事や趣味の関係で機器操作のリテラシーが高く、多様で活発な使い方が認められるケースがある。一方、使用頻度が多くても使い方が限定されていて、機器操作のリテラシーに広がり認められないケースも散見される。そのため、テストや調査の結果と被験者の属性を上手く関連づけることができず、結果の解釈に矛盾が生じることがある。また、被験者を計画的にスクリーニングする場合においても、誰が初心者で、誰を熟達者とするのか、選別する基準も精度も曖昧であるため、いざフタを開けてみると意図していた被験者群とは異なり、分析計画を変更せざるを得ない事態もありうる。

このように、従来の指標ではユーザ属性の情報を十分に活用しきれないことが多く、これらの表層的な指

標以外に、よりユーザの実態を捉えることのできる背景的な指標を見出すことが重要な課題となる。

そこで我々は、ユーザと製品との日常的な関わり方に着目し、ユーザ属性をより精度高く具体的に捉えることのできる尺度の開発を行った。これらは製品毎にシリーズ化し、かつユーザ属性をいくつかのグループに分類することによって、テストや調査の結果とを有機的に結ぶツールとして確立することを目標としている。

本報告では、「人と製品の関わり方尺度：カーナビゲーション版」の開発におけるプロセスを述べ、その有用性と今後の展開について検討する。

2. ユーザと製品の関わり方尺度の開発過程

2.1 カーナビゲーション版の開発の経緯

近年、カーナビゲーション（以下カーナビ）はドライバーにとって非常に有用な機器になりつつある。また、自動車のIT化の風潮に伴い、初めから自動車に搭載される車種も増加しており、市販品を含めたカーナビの累計出荷台数は今後飛躍的に伸びる可能性がある。したがって、あらゆる層のドライバーにとって、そのインターフェイスはより親和性に富むものでなければならない。

しかしながら、技術先導の多目的・多機能化はドライバーにとって、むしろ操作負荷の高いインターフェイスになりつつあり、使いやすさという点からは様々な問題があると既に指摘されている。

そのためか、弊社においても自動車メーカーやカーナビのメーカー等からのユーザビリティテストやコンテキスト調査の依頼が増加傾向にあり、数々の知見を得ているのだが、やはり被験者として集めたユーザが「カーナビと

*1: 株式会社ユー・アイズ・ノーバス

*1: U'eyes novas Inc.

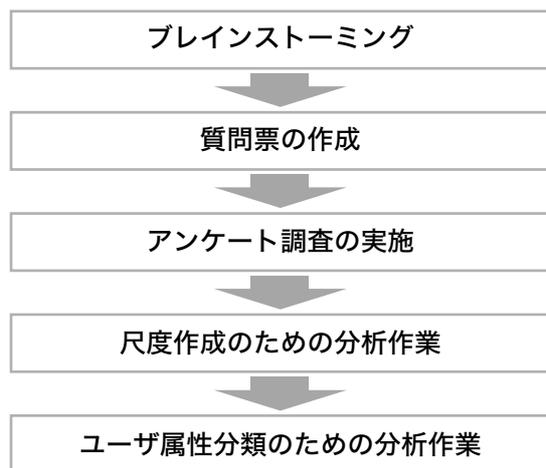


図1 尺度の開発ステップ
Fig.1 Development process of scale

どのように関わっているのか?」、「ユーザ属性と関連して何故そのような結果が生じたのか?」、「どのようなユーザに向けて、得られた知見を有効に活用すべきか?」など、ユーザ属性との関連に興味や考察の重点が置かれることが多い。

以上の理由から、これらの要求に応えるかたちで、性別や年齢、製品の使用歴や使用頻度など、従来の指標を用いた方法とは異なる角度でユーザ属性を捉える手段が必要となり、今回、「人と製品の関わり方尺度」の開発に着手した。

2.2 カーナビゲーション版の開発プロセス

2.2.1 ブレインストーミング

新たな指標を得る基本的な方針として、ユーザと製品との関わり方に着目する。例えば、「カーナビの熟達者で道に明るいユーザなら、ルートのご案内を無視して走ることがよくある」、「運転に気を取られがちの人は、ルート案内からいつの間にか外れている」、「せっかちな人は渋滞情報をよく気にしている」など、日常的にユーザがカーナビに対して行っている働きかけや、満足・不満に思っていることなどを、ユーザの様々な性格やライフスタイル、外出行動、カーナビ操作のリテラシー、使用状況を幅広く考慮した上で抽出した。今回、このブレストでは約100項目ほどが抽出された。

なお、ブレストの参加メンバーは、弊社スタッフ5名とした。いずれもカーナビ所有者、またはカーナビ評価業務経験者である。また、ユーザとカーナビとの関わり方を幅広く捉える観点から、メンバーは年齢や性別、カーナビの操作リテラシーに偏りが無いよう配慮する。

2.2.2 質問票の作成

ブレストより抽出されたカーナビとの関わり方約100項目のうち、類似する項目を削除ないし統合し、最終的に65問に絞り、質問形式に編集した。

これらの質問項目に対し、ユーザが回答する該当レベ

ルを、a) あてはまる b) ある程度あてはまる c) 少しだけあてはまる d) あてはまらないの4段階とした。

2.2.3 アンケート調査の実施

次に、Webによるアンケート調査を行う。アンケートの回答者はカーナビのユーザ250名（男性131名、女性119名、ともに平均年齢39.6歳）とした。回答者数は65の質問数の約4倍を目安に設定している。

一般に、Webを通じてのアンケートは、Webにアクセス可能な機器操作リテラシーのある回答者に偏る危険はあるが、郵送法では配布・回収の期間が長く、回収率やデータの入力にリスクやコストがかかるため、Webを利用することとした。

2.2.4 尺度作成のための分析作業

Webアンケートより得られたデータをバリマックス回転による因子分析で処理し、因子を抽出する。カーナビ版の場合は第18因子までが抽出された。そのうち、因子内の構造が単純で明快な第11因子までを採用した。第11因子までの累積寄与率は41.7%であった。

次に、採用した各因子内において、原則的に因子負荷量が最も高い質問項目1つずつ抽出し、表1に示すように、これら11項目の質問を「人と製品との関わり方尺度：カーナビゲーション版」とした。

2.2.5 ユーザ属性の分類のための分析作業

抽出された11項目の質問で構成される尺度において、250名の得点データのマトリクスを作成し、各質問での平均値と標準偏差を求めた。図2のグラフは、日本人の標準的なカーナビとの関わり方を示したものである。

次に、得点データのマトリクスをクラスター分析（ウォード法、平方距離による）で処理し、ユーザをG1からG4の4つのグループに分類した。図3のグラフは、ユーザ属性別にみた各質問における平均値のとり方を表している。この平均値をもとに、各ユーザ属性の特徴を明らかにしていく。

3. カーナビゲーション版の考察

3.1 分類された各ユーザ属性の特徴

3.1.1 G1の特徴

図3のグラフの平均値のとり方から、G1は運転スキル、カーナビ操作リテラシーが高く、運転中もカーナビとのやり取りが活発であることが伺える。また、カーナビのルート案内には強い不信感を持っている。自身が道に明るいため、想定とは違うルートを提示されることが強い不信感に繋がるようだ。その他、近場の外出でカーナビを利用することは少なく、カーナビの高性能さ、多機能さにも特別こだわらないようだ。

G1に属するユーザは全体の16.4%を占める。性別と年齢についてみると、他のグループより男性の割合が高く、平均年齢も最も若いのが特徴である。

表1 カーナビゲーション版の因子の解釈と11の尺度

Table.1 Scale of car navigation systems version

	因子の解釈	寄与率	質問項目
第1因子	ナビの存在意義を実感している	7.68%	ナビがあると、どこに行くにも安心感がある。
第2因子	運転中、ナビのやり取りが活発	6.46%	ナビの地図画面の縮尺（詳細-広域）を頻繁に変える。
第3因子	ルート設定が思い通りにならない	4.75%	出発時にナビのルート設定で悪戦苦闘することが多い。
第4因子	運転に気を取られがち傾向	3.87%	気づかぬうちにナビのルート案内をはずれて走っていることがある。
第5因子	ルート案内に対する不信感	3.82%	意図的にナビのルート案内を無視して走ることがある。
第6因子	音声入力に対する期待感	2.99%	音声認識は完璧ではないが便利な機能だと思う。
第7因子	高機能・多機能さへのこだわり	2.67%	ナビを選ぶときは使えるかどうかは別として機能の多さを重視した。
第8因子	多重課題が苦手な傾向	2.37%	運転中、ナビの画面を見ることができず、音声の指示に頼っている。
第9因子	ナビをまめに活用しようとする姿勢	2.25%	近い場所、知っている場所へ行くときも、まめにルートを引きしている。
第10因子	ナビの機能を把握しようとする姿勢	2.15%	マニュアルでナビの機能を詳細に確認した。
第11因子	ルート機能中心の割り切った使い方	2.06%	知らないところへ遠出するときだけルートを探索する。

累積寄与率：41.06%

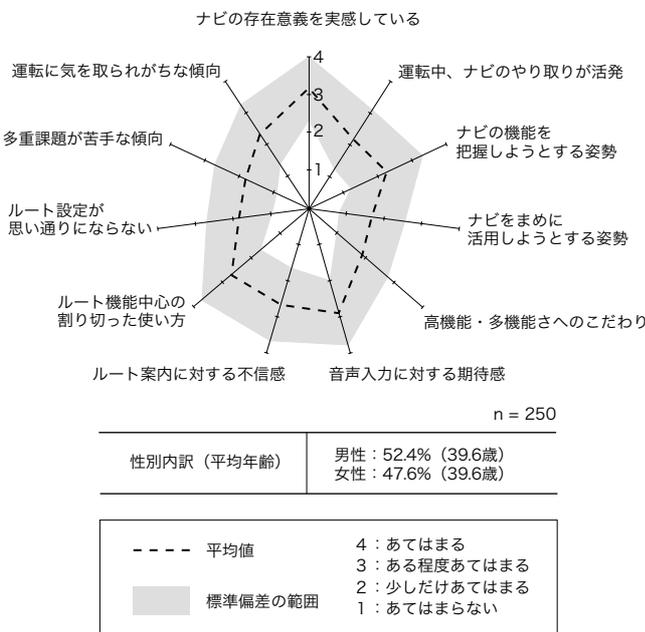


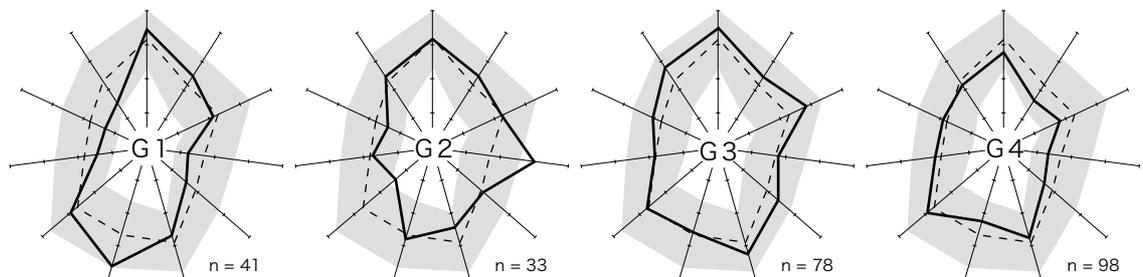
図2 日本人の標準的なカーナビとの関わり方
Fig.2 Japanese average score and standard deviation of scale

3.1.2 G2の特徴

図3のグラフの平均値のとり方から、G2はカーナビの様々な機能を有効に活用することに対して関心が高いユーザーといえる。決してカーナビの高性能さ、多機能さを強く求めているわけではないが、例えば、近場の外出でもルートを設定し、到着予想時刻を気にしたり、いつ行くか分からない知人宅や親戚宅等をカーナビにこまめに登録するようなタイプである。一方、音声入力に対する期待感については、他のグループと比べて低い。活用できる機能に対して興味がある分、現状の音声入力には期待が持てない、あるいはこまめに使いこなせている分、音声入力は不要といった意識があると考えられる。

3.1.3 G3の特徴

図3のグラフの平均値のとり方から、G3はカーナビの高性能さ、多機能さにこだわりがあり、カーナビの機能を把握しようとする姿勢が伺える。また、運転中にカーナビとのやり取りが活発な一方で、二重課題が苦手で、気を取られがち傾向があるなど、運転の危ういユーザーである。また、その影響もあるのか、音声入力に対して



ユーザ属性内訳	16.4%	13.2%	31.2%	39.2%
性別内訳 (平均年齢)	男性: 65.9% (36.7歳) 女性: 34.1% (34.9歳)	男性: 60.6% (38.5歳) 女性: 39.4% (41.9歳)	男性: 62.8% (40.3歳) 女性: 37.2% (41.4歳)	男性: 35.7% (41.3歳) 女性: 64.3% (39.4歳)



図3 各ユーザ属性別にみたカーナビとの関わり方

Fig.3 Comparison of average with four group users

は他のグループに比べ期待感が高く、カーナビ操作の負荷を軽減したい、あるいは高性能・多機能さを享受したいとの傾向が表れている。

3.1.4 G4の特徴

図3のグラフの平均値のとり方から、G4は全体的にカーナビに対する関心が低く、ルートの設定が上手くいかないなど、カーナビ操作のリテラシーに問題があることが伺える。知らない土地に遠出する時にルート設定をする程度の割り切った使い方、道に疎い、あるいはカーナビにおまかせといった姿勢であるため、ルート案内に対する不信任は少ない。

G4に属するユーザは全体の39.2%を占め、4つのユーザ属性の中で最も大きいグループである。性別についてみると、他のグループと比べ女性の割合が高いのが特徴である。

3.2 尺度の有用性

分析の結果、性別や年齢にある程度の関連がみられたのは、G1とG4であった。運転スキル、カーナビ操作のリテラシーが高いと思われるG1のユーザは、平均年齢が若く、男性が多い傾向を示した。また、カーナビに対して関心が低く、割り切った使い方するG4では、女性ユーザの割合が多い。

一方で、この尺度においては、わずか11の質問で、性別や年齢だけでは説明のしにくいG2やG3のユーザ属性も抽出されている。さらに単なる使用暦や使用頻度ではない具体的なカーナビとの関わり方が、因子を代表する質問項目によって、より分かりやすいかたちで捉えることができる。

以上のことから、従来のユーザ属性を捉える指標に比べ、より細やかで具体性のあるユーザ属性の分類が可能であるといえる。

3.3 尺度の活用方法

本尺度により、ユーザ属性を分類し、その特徴および占める割合を明らかにすることで、調査対象の製品のターゲットユーザを再確認、製品ラインナップの再構築のヒントになる。また、ユーザ属性毎に製品の使用状況が想定しやすくなるため、コンテキストリサーチやユーザビリティテストと組み合わせることで、データの精度の向上が期待され、結果の妥当性が高まる。さらに、対象としたいユーザに向けた商品企画や戦略が立てやすくなり、具体的な仕様などの明確な目標設定に落とし込むことができる。

4. 今後の課題

4.1 尺度の信頼性と妥当性

作成した尺度の統計的な信頼性と妥当性の検証はまだ行っていない。今後、信頼性についてはクロンバック α 係数による内的一貫性の検証、妥当性については何らかの外的基準を設け、基準連関妥当性の検証を行う予定である^[1]。

しかし、ユーザビリティテストやデブスインタビューなど、実際に業務で適用した経験則に基づけば、被験者の言動や人となりを観察した結果をユーザ属性を照合すると、ほぼ問題なく運用できるレベルにあるといえる。

4.2 尺度のシリーズ化

今回は、カーナビゲーシオン版の尺度について報告したが、その他の製品についても順次調査を行う予定である。また、尺度作成の対象としているものは、製品単体に限らず、ライフスタイルなどのように、より大枠で捉える尺度や、逆に製品の一部の機能にフォーカスを当て、より開発にフィードバックしやすいかたちで提案できる尺度も計画している。

以下は既に作成済みの尺度である。

- ・カメラ機能付き携帯電話
- ・デジタルカメラ

以下は調査計画中の尺度である。

- ・DVDレコーダ
- ・Webブラウジング
- ・カーオーディオ
- ・旅行スタイル、カーライフ
- ・カーナビの目的地設定
- ・デジタルカメラのデータ編集、加工、保存

また、これらの尺度は一般的な心理尺度とは異なり、製品の技術的進歩や普及レベルが、ユーザ属性のあり方を大きく変容させると考えられる。そのため、尺度の項目を見直す定期的なメンテナンスは必要とされるだろう。

5. 参考文献

- [1] 堀、吉田：心理測定尺度集2 人間と社会のつながりをとらえる〈対人関係・価値観〉；サイエンス社、(2001)