

2020年度フォーラム

運転の楽しさ向上を目指したヒトとクルマの新たな関係性を構築するHMI

愛着のメカニズムと評価指標

株式会社U'eyes Design

有賀 義之 ariga_yoshiyuki@ueyesdesign.co.jp

研究の概要

■背景

- 産業技術総合研究所自動車ヒューマンファクター研究センターでは、クルマに愛着を感じさせる操作系（例えばコックピット）に関する研究を進めていた。
- 本研究は、その一環として、2019年1月から6月にかけて産業技術総合研究所とU'eyes Designにて実施した。

■目的

- (1) モノへの愛着感を規定する要因の特定 ← **本日はここをメイン**
- (2) 愛着感をためる自動車操作系のアイデア検討／プロトタイプ作成／ユーザ評価

研究の概要

■（参考）事前研究の結果

●愛着を高めると思われる体験

使いやすい（有用性）
自分の役に立つ（利便性）
道具的な機能をもつ（手足の代わり）
調和的な関係にある
ないと安全性が損なわれる
自分を援助してくれる
自分の望みをかなえてくれる
気持ちが落ち着く
気持ちが高ぶる
幸福感がある
孤独感が低減する
身近な他者を表現している
安心感がある
信頼感がある
自尊心を満たしてくれる
自分を表現している
自分の信念や信条（こだわり）を発揮できる
自己評価の維持し高揚させる
成長・衰退のパートナー
常に身に着けている
自分しか良さに気づいていない
自分を変えてくれる
思い出やエピソードがある
長い間所有している
頻繁に使用している

関係性を築くのに必要な年月をかけた
お金がかかっている
尊重したい存在
唯一無二の特別な存在
特別な意味付けがある（初任給で購入など）
手入れが必要
手入れがいらぬ
一目ぼれ
運命を感じる
失った時
壊れた時
他者からの正のフィードバックがあった時
思った通りに育っているのを感じたとき
いじらしい場面（頑張って走るポンコツ車）
能力発揮感
手放す時の喪失感（悲しい）
喪失への不安や恐怖
破損しそうになった時のヒヤリ
気持ちが落ち着く
気持ちが高ぶる
自分が何かしないといけない
単なるモノとは思えない
自分を感じる
身近な他者を感じる
認知の変容（事象をよりポジティブに認知）

いつも手放せない
手元がないと不安
新品と交換できない
機能的により優れたモノがあっても交換できない
買い替える時のメンタルコストが高い
お金の換算できない
大切に扱う
機能が発揮できなくても容認できる
不祥事があっても許せる
もっと関係をよくしたいと思う
一体感を覚える
強い絆を感じる
自分を受け入れてくれるように感じる
両思い
今後もずっと使い続けていきたい
意思をもっているかのように感じる存在
わが子のような存在
兄弟のような存在
親のような存在
恋人のような存在
親友のような存在
先生のような存在
弟子のような存在

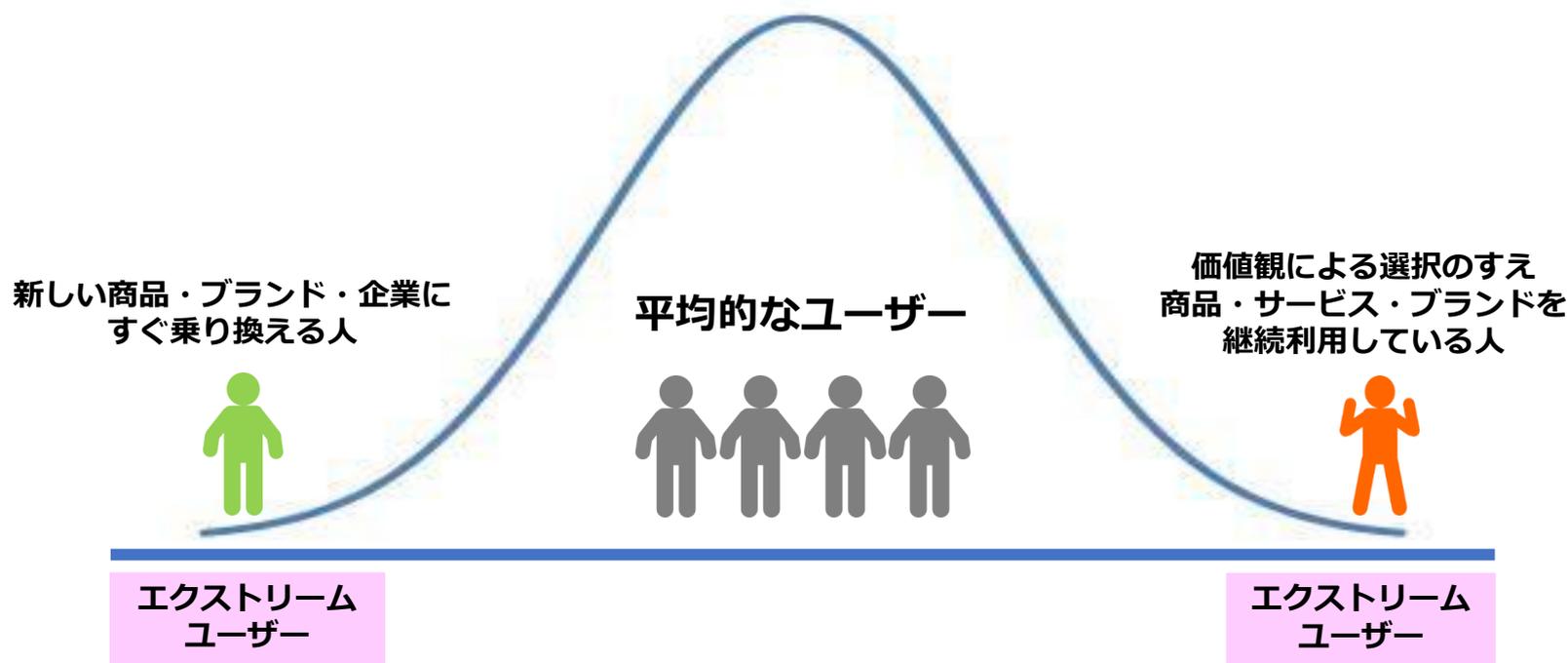
事前に産業技術総合研究所がデスクリサーチを行い、一般的に愛着を高めると思われる要素は抽出済みであった。しかし、全体感や、各要素の関係性はあきらかとなっていなかった。

一般的な知見として形式知化されていない愛着感を収集する

研究の概要

■ポイント

- 一般的な知見として形式知化されていない愛着感を収集するため、モノに対して極端な志向やこだわりをもったヒトを対象にインタビューを実施した。



極端な志向から選択を行っているエクストリームユーザーを対象に調査を実施

研究の概要

■ 研究のプロセス

(1)
モノへの愛着感を規定する要因の特定

STEP1
極端な志向をもつ方へのインタビュー

- ・ 極端な志向やこだわりをもったヒトを対象にインタビューを実施し、一般的な知見として形式知化されていない愛着感を収集する。
- ・ こだわりの対象についてエピソード形式でヒアリングを行い愛着を感じる場面、愛着を抱く理由や過程、不随する情動や行動について明らかにする。

STEP2
大規模WEBアンケートによる要因構造化

- ・ STEP2の結果をもとに、事前調査で明らかとなっている愛着感と統合する。
- ・ 全国1000人回収の大規模なWEBアンケートを実施する。結果から、因子分析を行って、愛着感に影響力の大きい要素を明らかにする。

(2)
愛着感をためる自動車操作系のデザインパターン策定／プロトタイプ作成

STEP3
愛着感につながる要素にもとづく操作体験の検討

- ・ アンケート結果をもとに、拡充したい愛着要素を選定する
- ・ 共創ワークショップを実施し、選定された愛着要素について「愛着感を感じさせる／感じさせない操作体験」についてアイデアを創出する。

STEP4
アイデア検討／プロトタイプ作成／ユーザ評価

- ・ アイデアをもとに、愛着感を高める自動車操作系のデザインパターンを策定する。
- ・ 簡易プロトタイプによって操作体験を具体化する。
- ・ ユーザ参加型のユーザビリティテストによって、目的とする愛着感が提供できているか評価を行う。

極端な志向をもつ方へのインタビュー

極端な志向をもつ方へのインタビュー

■ 概要

- 調査方法 : 1on1による、半構造化インタビュー
- 対象者 : モノに対して極端な志向をもった人 ※詳細は後述
- 調査時間 : 60分
- 調査期間 : 2019年3月6日(水)～3月7日(木)



■ 対象者の条件

- 20代-60代の男女、一都三県在住、調査に参加可能な方。
- 自動車に限らず、モノに対して極端な志向を持った人
 - (1) **一つの商品やブランドに対して、価値観による選択のすえ継続利用している人**
例：「●●マニア・オタク」「コレクター」
 - (2) **新しい商品・ブランド・企業にすぐ乗り換える人**
例：「ガジェット好き」「ミニマリスト」「アドレスホッパー」「シェアユーザ」
- 極端な志向によって、人生が充足している方

極端な志向をもつ方へのインタビュー

■インタビュー対象者

- オーディションとして、書類選定（20名→18名）→電話ヒアリング（18名→9名）を実施。
- 最終的に以下9名をインタビュー対象者とした。

P	属性	年齢	性別	婚姻状況 同居家族	職業	居住地
#01	ディズニーオタク	50	女	既婚 夫、娘（21歳）娘（26歳）	自営業 （工業用ガラス製造の事務）	東京都墨田区
#02	ガジェットオタク	44	男	未婚 パートナー	自営業 （フリーランスデザイナー）	神奈川県川崎市
#03	少年ジャンプ コレクター	35	男	既婚 妻、息子（0歳）	会社員 （建材の営業職）	神奈川県川崎市
#04	バイクマニア	53	男	既婚 妻、息子（2人）	会社員 （通信系SE）	千葉県船橋市
#05	ミニマリスト	36	男	未婚 友人（シェアハウス）	エンジニア会社総務、 セラピスト、ヨガ講師	東京都墨田区
#06	●●シェアユーザ	29	男	未婚 ひとり暮らし	会社員 （自動車メーカーの国内販売営業）	愛知県名古屋市
#07	アドレスホッパー	25	男	未婚 友人（シェアハウス）	自営業 （モバイルハウス設計、会社運営）	東京都荒川区
#08	ご当地アイドル 「Negicco」オタク	49	男	未婚 ひとり暮らし	会社員（電気工事）	—
#09	堂本光一マニア	46	女	未婚 ひとり暮らし	会社員（事務職）	東京都三鷹市

極端な志向をもつ方へのインタビュー

■インタビュー結果 [Ss.04 バイクマニア]

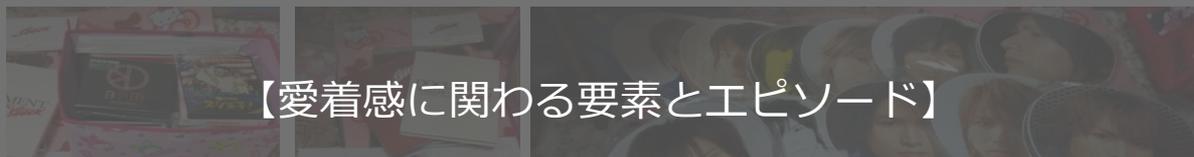
【愛着感に関わる要素とエピソード】

愛着感に関わる要因	エピソード
自分好みにカスタマイズする	・ パーツをいじったあと、ちゃんと動いてくれていると可愛いと思う。平日に部品が届いて休日にいじるが、休日まではワクワクする。完成させてみたい感覚。
操っている感覚が得られる	・ 小型バイクは「遊んでやるか」という感覚。大型は乗りこなしてやろうという感覚。乗れているけど、バイクがまだまだ乗りこなせていないといわれている感覚がある。
うまく使いこなしたいと思う	・ 大型バイクはまだそのポテンシャルを引き出せてない。まだ乗せられている感じがある。
大事にしていたものの一部を残す	・ エンブレムは乗った証。足跡が欲しい。思い出すのが早い。同じエンブレムでも思い入れが異なる。
ときどき自分の思い通りにならない	・ 大型は乗りこなしてやろうという感覚。乗れているけど、バイクがまだまだ乗りこなせていないといわれている感覚がある。
名前をつける	・ 愛車には名前をつけている。

- ・ バイクは一人の世界に入れる。描いたまま乗れる。気持ちと景色が一緒になると気持ちいい。ストレス発散にもなることが魅力。
- ・ 大型は所有感、および「まだ乗りこなせていない感覚」がある。中型、小型は、カスタマイズしたことに対する思い入れがある。
- ・ ガレージでただただバイクを見つめるだけのこともある。お気に入りのパーツをみつめたり、次の改造のこと考えたり。

極端な志向をもつ方へのインタビュー

■インタビュー結果 [Ss.09 堂本光一マニア]



【愛着感に関わる要素とエピソード】

愛着感に関わる要因	エピソード
すべてを手元に残したい	<ul style="list-style-type: none">できるだけ巷にある堂本光一のグッズやコンテンツは漏らさずに手元に残しておきたい。集めるではなく、残しておきたい。
手の届かない存在（特別な存在）	<ul style="list-style-type: none">堂本光一は王子様。雲の人。手の届かない存在だからいい。
信頼感を試され、応える	<ul style="list-style-type: none">コンサート中にファンがディスられるけれど、信頼感を試されているような気持ちになる。ファンとして言い返す。
好きな人が生み出したモノに触れる	<ul style="list-style-type: none">光一君が作った曲、演出だから見に行きたい。
いつまでも存在する	<ul style="list-style-type: none">どこかで引退はないと思っていること。光一君の世界感が変わらないと思うこと。
いつまでも存在しない（いつかなくなる）	<ul style="list-style-type: none">（上記の逆）
ならでの言葉が通じる	<ul style="list-style-type: none">ヲタ用語を多用する

大抵、福岡はこもりに堂本光一のグッズやコンテンツを交換をしたりする（お土産）

- ファン同士は平等であることや、堂本光一に貢献されないファン活動はしないという、ポリシーがある。

極端な志向をもつ方へのインタビュー

■インタビュー結果 [Ss.07 アドレスホッパー]

【愛着感に関わる要素とエピソード】

愛着感に関わる要因	エピソード
できあがり自分がかわる	<ul style="list-style-type: none">お客さんも一緒にモバイルハウスを作ってもらうことで、本人に愛着がわく。そこに住んで、雨風から自分を守られて。自分で決定させて、自分で塗ってみて、自分で見て、手を動かして、それがお客さんの愛着につながるんだと思っている。
保管や固定方法を考える	<ul style="list-style-type: none">走行するので、固定しないと壊れる。そのため、固定方法を考える必要があり、それがモノへの思い入れになる。
守ってくれていると感じる (頼もしさが得られる)	<ul style="list-style-type: none">台風とか雨の時に、俺が作ったもので俺は濡れてないぞと感じる。
継承する／受け継ぐ	<ul style="list-style-type: none">モバイルハウス生活をしていた19歳の学生が、留学のため手放すことになったがとても悩んでいた。その際、チャーリーというクルマの名前は継承した。
壊れやすい、もとに戻らない	<ul style="list-style-type: none">走行するので、固定しないと壊れるものばかり。大切に扱う。

- 生活インフラと共有スペースを兼ねた『ハウスコア（不動産）』の運営と、移動するプライバシー空間にもなる『モバイルハウス』の制作を組み合わせた事業を立ち上げる。地球全体を住居スペースの可能性として捉え、町に住むライフスタイルを提案。
- ルームシェア生活のなかで、モバイルハウスを実践していた友人に出会う。従来の住む場所が限定されてハプニングが生まれにくい生活からの脱却。好きなときに好きな場所に移動する哲学に共感したのがきっかけ。
- 一畳半のモバイルハウスは、スペースが限られるため、お気に入りのモノしか置かなくなる。ミニマリストは少なくしたい思想だが、モバイルハウスでは空間が限定されるから、好きなものを限定するために、それ以外のものを捨てるという判断になる。

極端な志向をもつ方へのインタビュー

インタビューで得られた要素を整理し、以下60個の愛着に関わる要因を収集した。

No.	愛着に関わる要因	対象者
1	他者との縁を保ってくれる	ディズニーオタク
2	意外な発見がある	ディズニーオタク
3	世界感に浸る	ディズニーオタク
4	尽くす（嫌々でも対応する、我慢する）	ディズニーオタク
5	自分だけが知っている	ディズニーオタク
6	思い出やエピソードがある	ディズニーオタク
7	苦勞して完成させる	ディズニーオタク
8	ストレスを発散させてくれるもの	ディズニーオタク
9	はじめて自分が手にしたもの	ディズニーオタク
10	新しい体験を享受してくれる	ガジェットオタク
11	自己拡張満足感が得られる（こんな事ができそうと感じる）	ガジェットオタク
12	不完全さや弱さを感じる	少年JUMPコレクター
13	集めた達成感が得られる	少年JUMPコレクター
14	生活になじむ	少年JUMPコレクター
15	相棒のような存在感	少年JUMPコレクター
16	まだ誰のものでもない	少年JUMPコレクター
17	嫌なことを忘れさせてくれる	少年JUMPコレクター
18	年齢とともに楽しみ方が変わる	少年JUMPコレクター
19	自分ひとりだけで楽しみたいもの	少年JUMPコレクター
20	それが失われると心身の不調を生じさせる	少年JUMPコレクター
21	社会のしがらみから自分を逃れさせてくれる	少年JUMPコレクター
22	自分好みにカスタマイズする	バイクマニア
23	操っている感覚が得られる	バイクマニア
24	大事にしていたものの一部を残す	バイクマニア
25	名前をつける	バイクマニア
26	うまく使いこなしてあげたいと思わせるもの	バイクマニア
27	それを上手に使うために自分がスキルアップしたいと思う	バイクマニア
28	壊れないように気を遣って使いたくなる	バイクマニア
29	独特のクセをもっている	バイクマニア
30	ときどき自分の思い通りにならない	バイクマニア

No.	愛着に関わる要因	対象者
31	自分がうまくコントロールできるもの	バイクマニア
32	自分になじむように変化してくれるもの	バイクマニア
33	その個性を理解できていると思う	バイクマニア
34	子供に戻ったような気持ちにさせてくれる	バイクマニア
35	自分に限らず、多くの人の役にたつ	ミニマリスト
36	その場において心地がよい（結びつきを感じる）	ミニマリスト
37	思いがけない出会いや刺激が得られる	ミニマリスト
38	使い終わって感謝の気持ちになる	ミニマリスト
39	他者と一緒に楽しみたいもの	ミニマリスト
40	新たな他者との出会いをもたらしてくれる	ミニマリスト
41	捨てなくてはならなくなった時に埋葬したくなる	ミニマリスト
42	自分の生活をシンプルにしてくれるもの	ミニマリスト
43	こだわりを持って手に入れる	●●シェアユーザ
44	教訓や指針となっている	●●シェアユーザ
45	大切に思う人からもらう	アドレスホッパー
46	できあがり自分がかかわる	アドレスホッパー
47	保管や固定方法を考える	アドレスホッパー
48	守ってくれていると感じる（頼もしさが得られる）	アドレスホッパー
49	継承する／受け継ぐ	アドレスホッパー
50	壊れやすい、もとに戻らない	ご当地アイドルオタク
51	滅多にあえないモノに会う（苦勞して会う）	ご当地アイドルオタク
52	成長やアップデートがある	ご当地アイドルオタク
53	兄弟や子供のような存在	ご当地アイドルオタク
54	すべてを手元に残したい	堂本光一マニア
55	手の届かない存在（特別な存在）	堂本光一マニア
56	信頼感を試され、応える	堂本光一マニア
57	好きな人が生み出したモノに触れる	堂本光一マニア
58	いつまでも存在する	堂本光一マニア
59	いつまでも存在しない（いつかなくなる）	堂本光一マニア
60	知っている人しか通じない言葉で語られる	堂本光一マニア

大規模WEBアンケートによる要因構造化

大規模WEBアンケートによる要因構造化

■ 概要

- インタビューと事前調査で得られた愛着の要素を統合し、定量的な分析によって要因の構造化を行う。
- モノへの愛着に関するユーザセグメントを抽出する

■ 実施内容

- 統計的な分析を行えるよう、以下の大規模なWEBアンケートを実施した。
 - 調査方式 : 当社アンケートパネルへのオンラインアンケート
 - 配信エリア : 全国
 - 回収数 : 1000s
 - 回答者条件 : 男女、20歳～69歳、日常的にクルマを運転している方
「マスコミ、放送関連業」「市場調査、広告代理店、マーケティング業」を除く
 - 回答者割付 : 性別2タイプ（男・女）×年齢5タイプ（20代、30代、40代、50代、60代）
からなる10タイプがほぼ同数となるようにする。

大規模WEBアンケートによる要因構造化

■ アンケート内容（愛着に関する設問 抜粋）

- ・ インタビューで得られた要素、および事前調査の要素を整理し、愛着に関する設問127問にまとめた。
- ・ 尺度は、あてはまらない⇔あてはまるの4段階とした。

		あてはまらない	少しだけあてはまる	ある程度あてはまる	あてはまる
		1	2	3	4
1	そのモノは、自分と他者をつなぐコミュニケーションツールである				
2	そのモノは、意外な発見を自分にもたらしてくれるものである				
3	そのモノは、独特の世界感に浸らせてくれるものである				
4	そのモノは、我慢や苦勞をしてでも手間をかけたくなるものである				
5	そのモノは、自分だけが知っている良さがあるものである				
6	そのモノは、思い出やエピソードが感じられるものである				
7	そのモノは、苦勞して完成させてきたものである				
………					
124	そのモノは、恋人のような存在である				
125	そのモノは、親友のような存在である				
126	そのモノは、先生のような存在である				
127	そのモノは、弟子のような存在である				

大規模WEBアンケートによる要因構造化

■分析結果①：愛着要因の分類 因子分析の結果、モノへの愛着に寄与する6つの因子を抽出した。

因子1 -パートナーシップ・協力関係-	因子負荷量 (因子1)
自分を受け入れてくれるものである	0.66
親友のような存在である	0.65
自分と両想いの関係にあると感じられるものである	0.63
恋人のような存在である	0.61
自分を守ってくれると感じられるものである	0.60
もっと関係をよくしたいと思う存在である	0.57
わが子のような存在である	0.53
そのモノは、我慢や苦勞をしてでも手間をかけたくなるものである	0.50
それが失われると心身の不調を生じさせるであろうものである	0.49
自分になじむように変化してくれるものである	0.46

因子2 -気まぐれさ・アクの強さ-	因子負荷量 (因子2)
ときどき自分の思い通りにならないものである	0.61
独特のクセを持っているものである	0.54
自分が何かしてあげないといけないものである	0.53
自分の熱心な関わりや世話を必要とするものである	0.47
不完全さや弱さのあるものである	0.47
成長や変化を感じられるものである	0.46
自分が思った通りに育てている時に喜びを感じるものである	0.44
成長・衰退のパートナーとして、自分と同じように前進・後退するものである	0.43

因子3 -ファンコミュニティ・推しと共有-	因子負荷量 (因子3)
好きな人が生み出した・作り出したものである	0.55
愛好家にしか通じない言葉で語られることがあるものである	0.51
手の届かない特別な存在のものである	0.46
誰かに継承したくなるものである	0.42
自分のものでも他人のものでもない、誰のものでもないものである	0.41
他者と一緒に楽しみたいものである	0.39

因子4 -身近さ・親しみ-	因子負荷量 (因子4)
名前をつけたくなるものである	0.57
兄弟のような存在である	0.54
人間のように意思をもっているかのように感じる存在である	0.45
親のような存在である	0.44
捨てなくてはならなくなった時に埋葬したくなるものである	0.44
弟子のような存在である	0.43
いじらしい存在である(頑張って走るボンコツ車など)	0.40

因子5 -コミュニケーション・教師的存在-	因子負荷量 (因子5)
そのモノは、自分と他者をつなぐコミュニケーションツールである	0.60
新たな他者との出会いをもたらしてくれるものである	0.57
先生のような存在である	0.49
教訓や指針を与えてくれるものである	0.44
なくなると安全性が損なわれるものである	0.38

因子6 -自分らしさ・自分好み-	因子負荷量 (因子6)
常に身につけているものである	0.50
大切に思う人からもらったものである	0.46
身近な他者を表現しているものである	0.41
自分が作ったものである。出来上がるまでに自分が関わったものである	0.38

	因子1	因子2	因子3	因子4	因子5	因子6
寄与率 (%)	13.88	9.22	7.25	7.12	6.36	5.43
累積寄与率 (%)	13.88	23.10	30.35	37.47	43.83	49.26

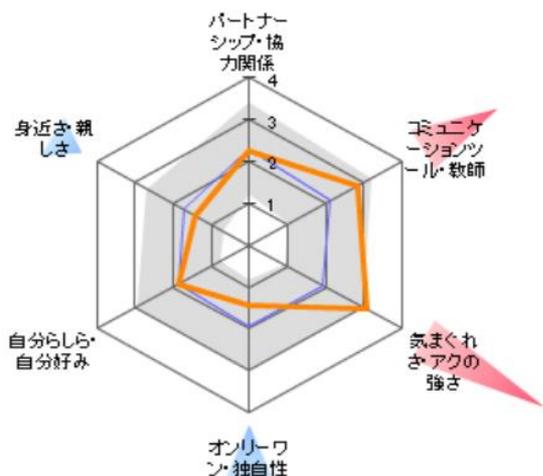
大規模WEBアンケートによる要因構造化

■分析結果②：モノへの愛着に関するユーザセグメント

どの愛着因子を重視してモノへの愛着を醸成するか、ユーザセグメントを作成した。5つのグループが抽出された。

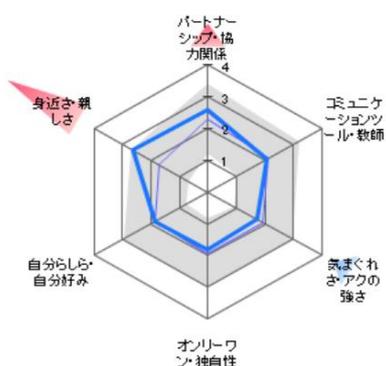
G1 インタラクション重視

16.9%



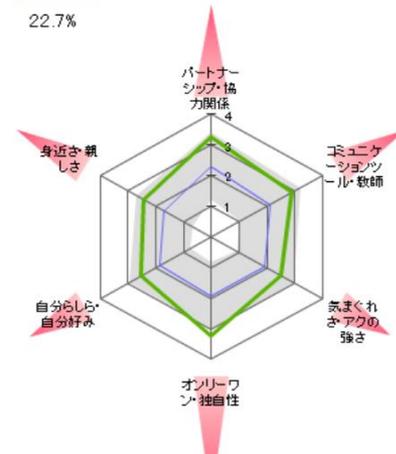
G2 親しさ重視

14.4%



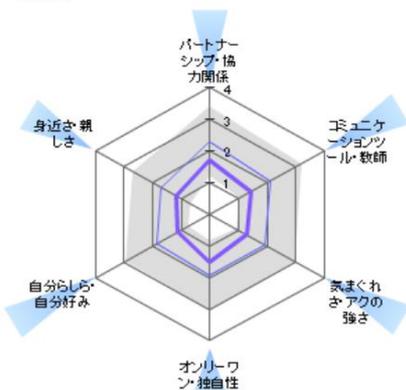
G3 唯一無二な存在重視

22.7%



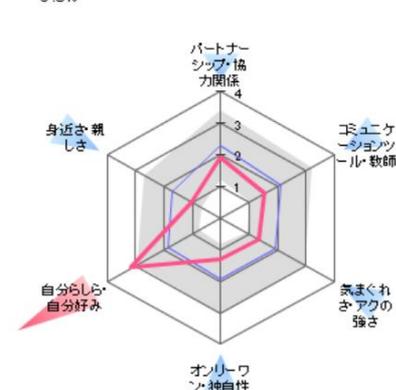
G4 愛着への感度が低め層

36.2%



G5 自己投影重視

9.8%



4:あてはまる 3:ある程度あてはまる 2:少しだけあてはまる 1:あてはまらない
 ●...グループ平均 ■...全体平均 ▨...標準偏差(全体)

G1:インタラクション重視

- パートナーシップ・協力関係
- ★コミュニケーション・教師的存在
- ★気まぐれさ・アクの強さ
- オンリーワン・独自性
- 自分らしさ・自分好み
- 身近さ・親しみ

最後に

(2) 愛着感をためる自動車操作系のアイデア検討／プロトタイプ作成／ユーザ評価について

愛着感につながる要素にもとづく操作体験の検討

検討プロセス 例：因子1 -パートナーシップ・協力関係-



W.S① 設定・発散

時代やユーザ設定
愛着体験のイメージ
発想、アイデアワーク

体験イメージ

『議論する、議論できる』

一方的な指示や主張ではない。
相互の関係。
譲歩する。
強がらずに弱みを主張する

その他に挙げた因子1の体験イメージ

- 背中をあずけられる
- 同じノリでいれる、言わなくてもわかりあえる
- 思いやりが感じられる。
- より良いことを助言してくれる、離れていても思い続ける

W.S② 収束・強化

評価・良案選定
シナリオ化
懸念事項抽出、対策考案

『議論する』：クルマに指示をするだけでなく、クルマ側からの提案も突き合わせて議論的に移動行動を決定し、自分とクルマが対等である印象をあたえる。

シナリオ

タイトル：『体性感覚操舵パネル』

ユーザや前提：所有車/シェア

所有車での自動運転中に、クルマ側から現在の車両状態や自動運転に関わるセンシング状態から、**手動運転の可能性を提案**をしてくる。クルマ側から運転を変わってほしい意図が感じられたので、「**運転を変わってあげよう**」と思った。**自分の考えとクルマからの提案を突き合わせて議論的に移動行動を決定することに、運転者は、自分とクルマが対等である印象を受け、愛着を感じた。**

愛着感につながる要素にもとづく操作体験の検討

操作体験の検討（例）【因子1 -パートナーシップ・協力関係-】

キーワード『議論する』：

クルマに指示をするだけでなく、クルマ側からの提案も突き合わせて議論的に移動行動を決定し、自分とクルマが対等である印象をあたえる。

タイトル：『体性感覚コックピット』

ユーザや前提：所有車/シェア

アクティビティシナリオ：

所有車での自動運転中に、クルマ側から現在の車両状態や、自動運転に関わるセンシング状態から、手動運転の可能性を提案をしてくる。

クルマ側から運転を変わってほしい意図が感じられたので、「運転を変わってあげよう」と思った。

自分の考えとクルマからの提案を突き合わせて議論的に移動行動を決定することに、運転者は、自分とクルマが対等である印象を受け、愛着を感じた。

インタラクションシナリオ：

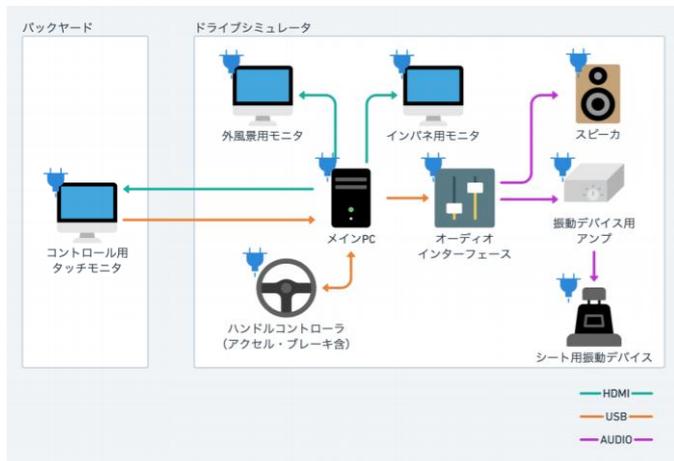
自動運転中に、**悪天の状況や周囲のクルマの混雑状況に応じて、シートが振動**する。

自動運転中、**普段は弱くてゆっくりな鼓動のような振動だったが、雨の量や周辺の自動車の状況に応じて振動が強くなる。**パッシブな情報によって運転権限が変わろうとするタイミングもわかる。

運転者は、クルマから運転を変わってほしいような意図を感じる。周囲の安全確認やドライビングポジションを整え運転の準備ができたところで、**ハンドルをさすりクルマへの返答をする。ハンドルを握ると操舵感が重くなり、またシートの振動が無くなる。**そのことで、手動運転に変わったことがわかると同時に、運転を変わってあげたという感覚を抱く。

自分の考えとクルマからの提案を突き合わせて議論的に移動行動を決定することに、運転者は、自分とクルマが対等である印象を受け、愛着を感じた。

アイデア検討／プロトタイプ作成／ユーザ評価



プロトタイプ機材構成図



評価の様子

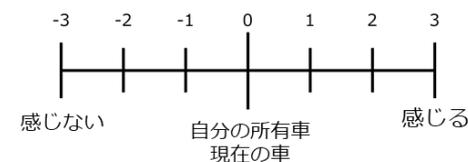


プロトタイプ組み上げ

アイデア検討／プロトタイプ作成／ユーザ評価

■ 評価の結果（因子1のみ抜粋）

因子1：体性感覚コックピット	Ss.01	Ss.02	Ss.03	Ss.04	Ss.05
パートナーシップ・協力関係を感じる	1	2	1	1	1
気まぐれ、アクが強い	0	2	1	0	0
みんなと楽しめる	0	0	0	-2	1
身近さ、親しみを感じる	0	1	0	-1	1
新鮮さ、知らないことが知れる	1	1	0	1	1
自分らしくなる、自分好みになる	0	-2	-1	-2	0



- ドライバーにとって、クルマの得意不得意を感じたり、振動によってクルマから運転移譲を打診されることは、クルマを対等な存在として感じやすく、『パートナーシップ・協力関係』につながる。
- インタラクションとして、振動によるやりとり自体はネガティブではないが、シートの振動の加減次第では不快に感じられやすい。
- 『議論する』は、十分に感じられていなかった。要因として、本プロトタイプではクルマとドライバーが何度もやり取りをする体験がなかったことが考えられる。