慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	映像コンテンツを伴うエンタテインメント向け新製品における普及策の提案
Sub Title	Proposal for dissemination measures in new product for entertainment with image contents
Author	清野, 晶宏(Seino, Akihiro) 小木, 哲朗(Ogi, Tetsurō)
Publisher	慶應義塾大学大学院システムデザイン・ マネジメント研究科
Publication year	2017
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	修士学位論文. 2017年度システムデザイン・ マネジメント学 第283号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=K040002001-00002017-0046

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

修士論文　　2017年度

映像コンテンツを伴うエンタテインメント向け新製品における普及策の提案

清野 晶宏

（学籍番号：81633240）

指導教員　教授　小木 哲朗

2018 年 3 月

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科
システムデザイン・マネジメント専攻

論　　文　　要　　旨

学籍番号	81633240	氏　名	清野　晶宏

論　文　題　目：

映像コンテンツを伴うエンタテインメント向け
新製品における普及策の提案

（内容の要旨）

近年、エンタテインメント分野において映像を取り巻く環境は映像技術の進歩とともに変化している。地上デジタルや3D、4K・8Kと新たな映像技術が研究開発され関連する製品も次々に市場投入されているが、すべての映像技術や関連製品が普及するわけではない。そのため、企業がビジネスとしてその映像技術や関連する製品を採用・開発するかどうかの投資判断は難しくなっている。

本研究の対象として、映像コンテンツを伴うエンタテインメント新製品として、バーチャルリアリティで利用するヘッドマウントディスプレイ（以下、HMDと明記）とする。この新製品に対し普及策の提案を行うことを研究の目的とする。

コンテンツを伴う製品において、その製品であるコンテンツ提供手段とコンテンツとの間にネットワーク外部性が生じる。また、その関係性が生じる製品においてクリティカルマスと呼ばれる一定の普及率があるとされ、新製品を購入するタイミングが異なる消費者を１つのカテゴリーで分析するだけではなく、カテゴリー分けした分析を行うことで普及の提案が行える。しかしながら、新製品の市場投入の初期段階において、購入者の数が少なく、また正確さに疑問があるため分析が困難である。また、購入するタイミングが異なるためアプローチするターゲットへの対策が立てづらい。そのため、購入という１点で見るのではなく、購入に至るプロセスを分析に加えることでそれらの問題点が解消されると考えた。

予備アンケート、因果関係ダイアグラム、インタビュー、先行研究を通じて変数を選定（HMDの性能、HMDの価格、HMDのデザイン、HMDの種類、口コミ、試用、コンテンツの量、コンテンツの質）、まずは消費者行動を反映させたモデルを作成する。その後、消費者行動のプロセスとしてAIDAモデルを本研究に合わせて「認知」、「興味」、「欲求」、「購入」とし、モデルの検証も行う。このようなモデルを作成することで新製品ではサンプル数が少なく疑問視されている「購入」にとどまらず、購入に至るまでの「認知」、「興味」、「欲求」というそれぞれのプロセス（消費者行動）に対して、影響の高い要因を定量的に分析することが可能となる。また、その際にそれらのプロセスの流れに対しても同様に分析することで影響の高い要因の変化を把握する。製品を購入するタイミングが異なる消費者の性質として「イノベーター」「アーリーアダプター」「アーリーマジョリティ」「レイトマジョリティ」「ラガード」のカテゴリー分けをモデルに加えて同様に分析を行い、そのカテゴリー（消費者分類）に応じたアプローチ方法を示す。そして、これらの研究から得られたアプローチ方法を普及策としてまとめる。最後に得られた普及策の１つである「試用」についてイベントでの実験を通じてその検証を行う。

キーワード（5語）

普及策、新製品、映像コンテンツ、消費者行動、消費者分類

SUMMARY OF MASTER'S DISSERTATION

Student Identification Number	81633240	Name	Akihiro Seino

Title

Proposal for Dissemination Measures in New Product for Entertainment with Image Contents

Abstract)

In recent years, the environment surrounding the video in the entertainment field has been changing as the image technology advances. The new image technologies such as Terrestrial digital, 3D, 4K and 8K have been researched and developed, and related products are being introduced one after another, but not all video technologies and related products will spread. As a result, investment decisions on companies will adopt and develop their video technologies and related products as business are becoming difficult. As a target of this research, a new entertainment product accompanying image contents, a head mounted display (hereinafter referred to as HMD) to be used in virtual reality. The purpose of the research is to propose dissemination measures for this new product. At the initial stage of introduction of new products, analysis is difficult because there are few purchasers and inaccuracy measurement. Also, because the purchase timing is different, it is difficult to deal with targets to approach. For that reason, I thought that adding these processes to purchasing process rather than looking at one point of purchase would solve those problems. I selected consumers' behavior by first choosing variables as HMD performance, HMD price, HMD design, HMD type, word of mouth, trial, content quantity, content quality, which were found through preliminary questionnaire, causality diagram, interview and previous research for creating a reflected model. Then, as a process of consumer behavior, I use the AIDA model as "Acknowledgement", "Interest", "Desire" and "Purchase" according to this research and verify the model. By creating such a model, not only "purchase" which is questioned with a small number of samples in the new product, but also the process of "recognition", "interest", and "desire" up to the point of purchase Person behavior, it is possible to quantitatively analyze factors with high influence. At the same time, analyze the flow of those processes in the same way to grasp the change of the factors with high influence. Analyzed similarly by adding categorization of "Innovator" "Early Adapter" "Early Majority" "Late Majority" "Laggard" as the nature of consumers who purchase products at different time, and that category (consumer classification) is shown. Then, I summarize the approach method obtained from these studies as dissemination measures. Also, I will verify "trial" which is one of the measures finally obtained through the experiment at the event.

Key Word (5 words)

Dissemination Measure, New Product, Image Contents, Consumer Behavior, Adopter Categories

目次

第１章　序論 1
１．１　研究背景 2
１．２　新製品の普及過程での問題点..... 4
１．３　研究目的 5
１．４　研究手順 6
１．５　研究対象 7
１．５．１　VR(バーチャルリアリティ)市場の見通し..... 7
１．５．２　HMD(ヘッドマウントディスプレイ)の定義..... 7
１．５．３　HMD(ヘッドマウントディスプレイ)の種類..... 8
１．５．３．１　簡易型 HMD(HMD1) 8
１．５．３．２　高性能型 HMD(HMD2) 9
第２章　モデル構築と分析..... 10
２．１　モデル構築の準備..... 11
２．１．１　予備アンケートの実施..... 11
２．１．２　因果関係ダイアグラムによる因果把握..... 12
２．１．３　インタビューの実施..... 12
２．１．４　先行研究の調査..... 13
２．１．４．１　ネットワーク外部性..... 14
２．１．４．２　普及モデル..... 14
２．１．４．３　消費者意思決定プロセス..... 15
２．１．４．４　採用者のカテゴリーによる違い..... 16
２．１．５　本アンケート..... 23
２．１．５．１　設計..... 23
２．１．５．２　実施..... 24
２．１．６　モデルで組み込む変数..... 25
２．１．６．１　製品自体に関する変数..... 25
２．１．６．２　コンテンツに関する変数..... 26
２．１．６．３　環境に関する変数..... 27
２．１．６．４　消費者行動に関する変数..... 28

２．１．６．５　属性 28
２．２　仮説立案 29
２．３　消費者行動組み込みモデル構築 32
２．３．１　モデル構築 32
２．３．２　モデル検証 32
２．３．２．１　定性的な検証 32
２．３．２．２　定量的な検証 32
２．３．３　分析手法 39
２．３．４　分析結果 41
２．３．５　分析結果の検証 44
２．３．５．１　決定係数 44
２．３．５．２　多重共線性 45
２．３．６　仮説検証 48
２．３．７　まとめ 49
２．４　消費者分類組み込みモデル構築 50
２．４．１　モデル構築 50
２．４．２　分析手法 51
２．４．３　分析結果 53
２．４．３．１　カテゴリー分けによる分析結果 53
２．４．３．２　交互作用項の利用による分析結果 71
２．４．４　分析結果の検証 86
２．４．４．１　決定係数と有意確率 86
２．４．４．２　多重共線性 99
２．４．５　仮説検証 117
２．４．６　まとめ 119
２．４．６．１　カテゴリー分けによるまとめ 119
２．４．６．２　交互作用の利用によるまとめ 123
２．５　普及策の提案 127
第３章　実験による普及策の検証 136
３．１　検証内容 137

３．１．１　測定項目 137
３．１．２　検証場所 137
３．２　検証の実施 139
３．２．１　検証環境 139
３．２．２　アンケート実施 140
３．３　検証結果 142
第４章　まとめ 145
４．１　結論 146
４．２　今後の展望 149
謝辞 150
参考文献 151
付録Ａ　予備アンケート 155
付録Ｂ　モデル作成用アンケート 162
付録Ｃ　検証用アンケート 171
外部発表タイトル 174

第１章　　序論

本研究は、映像コンテンツを伴うエンタテインメント向け新製品として、昨年 2016 年が VR 元年と呼ばれ市場拡大が見込まれているバーチャルリアリティで使用するヘッドマウントディスプレイ（以降 HMD と明記）を対象とする。そして、この対象製品の普及策に対して新たなモデルを作成する。その際、購入に至るまでのプロセス（消費者行動）に応じて影響の高い要因や製品を購入するタイミングが異なる消費者をカテゴリー分けして、そのカテゴリー（消費者分類）に応じたアプローチ方法を示す。これらの結果として、映像コンテンツを伴うエンタテインメント製品に対する普及策を提案することを研究の目的とする。

本論文の構成として、第１章に序論として、研究の背景、新製品普及過程での問題点、研究目的、研究手順、研究対象について述べる。第２章ではモデル構築とその分析を行うが、その準備として予備アンケートの実施、因果関係ダイアグラムの作成、インタビューの実施、先行研究の調査から本アンケートを作成し、モデルで組み込む変数を明記する。その後、仮説の立案とともに、消費者行動を組み込んだモデル構築を行い、そのモデルの検証、分析の実施、分析結果と考察、さらに分析結果の検証を行う。加えて、消費者分類を組み込んだモデルを構築し、同様に分析の実施、分析結果と考察、分析結果の検証を行う。最後にこれらの結果から導かれる普及策を示す。第３章では、前章で得られた普及策の１つに対して実験を通して検証する。最終の第４章では研究を通じて得られた結果をまとめた結論とする。

１．１　研究背景

近年、エンタテインメント分野において映像を取り巻く環境は映像技術の進歩とともに変化している。例えば、テレビに関して 1990 年にはハイビジョン、2003 年には地上波デジタル放送と続き、2010 年には 3D、2011 年には 4K と映像技術を活用した形で新製品が次々に発売されている［1, pp. 11-21］。

地上デジタル放送対応テレビに関して、総務省が 2010 年に行った調査によると、地上デジタルテレビ放送対応受信機の世帯普及率は約 95%となっている ［2］。また、放送エリア拡大と併せて、受信機についても普及が進み、平成 22 年には地上デジタル放送に対応した機器の普及が 1 億台に達している［3］。

3D については、2010 年が 3D 元年とされ Full HD 3DTV の発売もされたが、コンテンツの減少に伴い 2013 年 3 月末にスカパー！は 3D 放送を終了。2013 年末に ESPN、2015 年 5 月に British Sky Broadcasting が相次いで 3D 放送を終了した［4］。調査会社 NPD Group によると全テレビ売り上げにおける 3D テレビの割合は 2012 年には 23%であったが、2015 年には 16%、2016 年には 8%に下がり、世界シェア 1 位の Samsung は 2016 年に 3D テレビ事業から撤退した。ソニーと LG は 3D テレビを生産していたが、新モデルには 3D 対応しないことを 2017 年の初めに表明している［5］。3D テレビの国内出荷実績として、データ値を参考にして作図したものを以下に示すが、2011 年をピークに減少していることが分かる［6］。

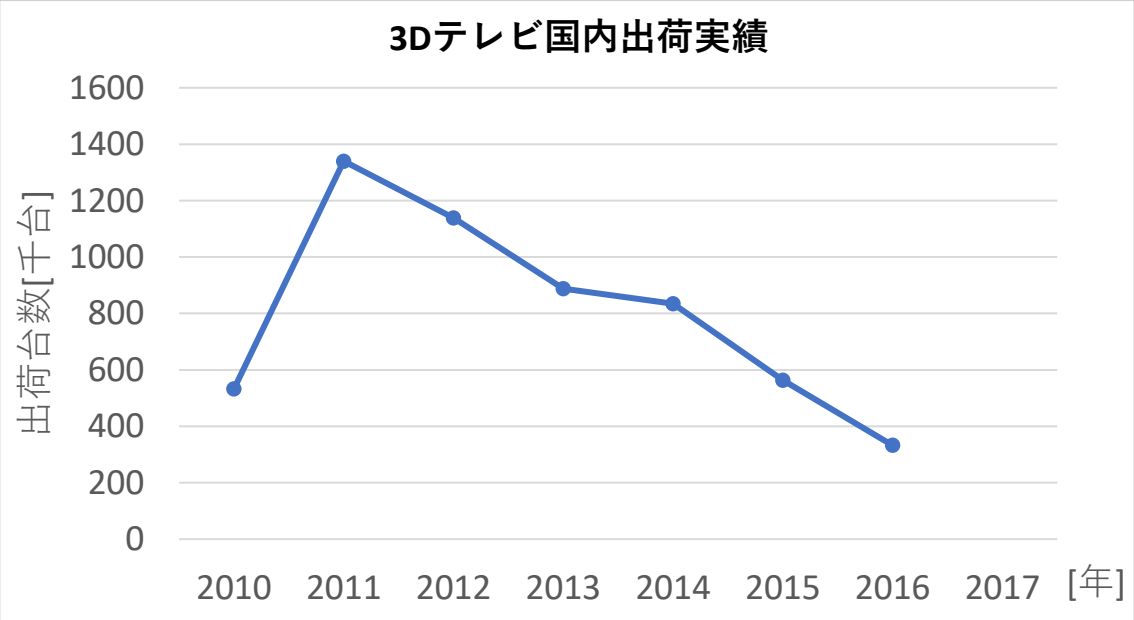


図 1　3D テレビ国内出荷実績

4K・8K については、2016 年 8 月 1 日から日本放送協会（NHK）が BS 放送による試験放送を開始し、2018 年 12 月 1 日には BS と 110 度 CS による 4K・8K 実用放送が予定されていること［7］もあり、JEITA（一般社団法人電子情報技術産業協会）は 2016 年における 4K 対応テレビの出荷数量が 1,219 千台（対前年比 193.6%）、出荷金額は 2,451 億円（同 166.4%）と 2011 年の発売開始からの出荷台数の累計が 216 万台となり躍進したことを伝えている［8］。

このように新たな映像技術が研究開発され関連する製品も次々に市場投入されているが、すべての映像技術や関連製品が普及するわけではない。3D テレビについては、放送サービス向けの 3D コンテンツが世界的に不足しており、3D 映像関連産業全体の発展には、魅力ある 3D 映像コンテンツの充実が求められていると指摘されていた［9］。そのため、企業がビジネスとしてその映像技術や関連する製品を採用するかどうかの投資判断は難しくなっている。また、関連する製品の開発や販売を行う場合、その技術や製品の特性から、どのような要因がどの程度普及に影響を与えるのか販売促進の対策が立てることも困難となっている。

１．２　新製品の普及過程での問題点

すべての製品は、コンテンツ提供手段とコンテンツのいずれかに分類される。前者は映写機やプリンターを指し、後者にあたるのは映画、ビデオ、ソフトウエアなどの付加価値情報を指す。コンテンツ提供手段は通常、コンテンツとセットになって初めて意味を持つ［10］。そして、コンテンツ提供手段とコンテンツの間にはネットワーク外部性（間接ネットワーク外部性）が発生する［11］。さらに、ｅメールや電話、ファックスなどのネットワーク外部性が働く製品・サービスには、「クリティカルマス」と呼ばれる一定の普及率があるとされる［12, pp. 308-311］。そのため、コンテンツ提供手段となる新製品の普及の研究について、製品を購入するタイミングが異なる消費者を 1 つのカテゴリーで分析するだけではなく、カテゴリー分けした分析を行うことで普及の提案が行えると考えた。

しかしながら、新製品の市場投入の初期段階において、購入者の数が少なく、また正確さに疑問があるため分析が困難である。また、購入するタイミングが異なるためアプローチするターゲットへの対策が立てづらくなる。

購入者数としてのデータ数の少なさについては、新宅ら（2003）[13]が行ったゲーム機とゲームソフトで発生するハード・ソフト間のネットワーク外部性の実証において、ゲーム機の「セガサターン」を題材にした際、クリティカルマス以前のデータ数がわずか 16 個しかなく結果の信頼性が乏しいとしながらも需要供給分析を行い外部性が働いたとの結果が統計的に得られており、その解釈に戸惑うとしている。また、本研究で行ったアンケートにて購入したサンプル数を調査したところ、本研究対象となる新製品の HMD を購入したのはサンプル数 130 名に対して 10 名であった。サンプル数が少なく購入という状態における分析として正しいのかという疑問をもつことになった。

正確さの疑問については、ロジャーズ(2007)［12, pp. 214-243]が示す採用者のカテゴリー化の測定において、青池(2012)は採用時点のデータの多くは調査対象の想起データに基づいていたため、その正確性を問題視している［14]。

そのため、購入という 1 点で見るのではなく、購入に至るプロセスを各カテゴリーの分析に加えることで、各ターゲットとなるカテゴリーごとに影響の高い要因が明確になるのではと考えた。

１．３　研究目的

ロジャーズ(2007)によると、普及とは「イノベーションが、あるコミュニケーション・チャネルを通じて、時間の経過のなかで社会システムの成員の間に伝達される過程のことである」としており［12, p. 8］、その伝達過程を消費者行動と消費者分類を組み合わせた分析で明らかにすることによって、普及策の提案を行うことを研究の目的とする。

１．４　研究手順

はじめに、映像コンテンツを伴うエンタテインメント新製品として、バーチャルリアリティで利用するHMDを研究対象と定義する。

予備アンケート、因果関係ダイアグラム、インタビュー、先行研究を通じて変数を選定し、まずは消費者行動を反映させたモデルを作成する。その後、消費者行動のプロセスとしてAIDAモデルを本研究に合わせて「認知」、「興味」、「欲求」、「購入」とし、モデルの検証も行う。このようなモデルを作成することで新製品ではサンプル数が少なく疑問視されている「購入」にとどまらず、購入に至るまでの「認知」、「興味」、「欲求」というそれぞれのプロセス(消費者行動)に対して、影響の高い要因を定量的に分析することが可能となる。また、その際にそれらのプロセスの流れに対しても同様に分析することで影響の高い要因の変化を把握することができる。

さらに、想起によるその人が持つ曖昧さによる製品のタイミング測定ではなく、製品を購入するタイミングが異なる消費者の性質として「イノベーター」「アーリーアダプター」「アーリーマジョリティ」「レイトマジョリティ」「ラガード」のカテゴリー分けをモデルに加えて同様に分析を行い、そのカテゴリー（消費者分類）に応じたアプローチ方法を示す。

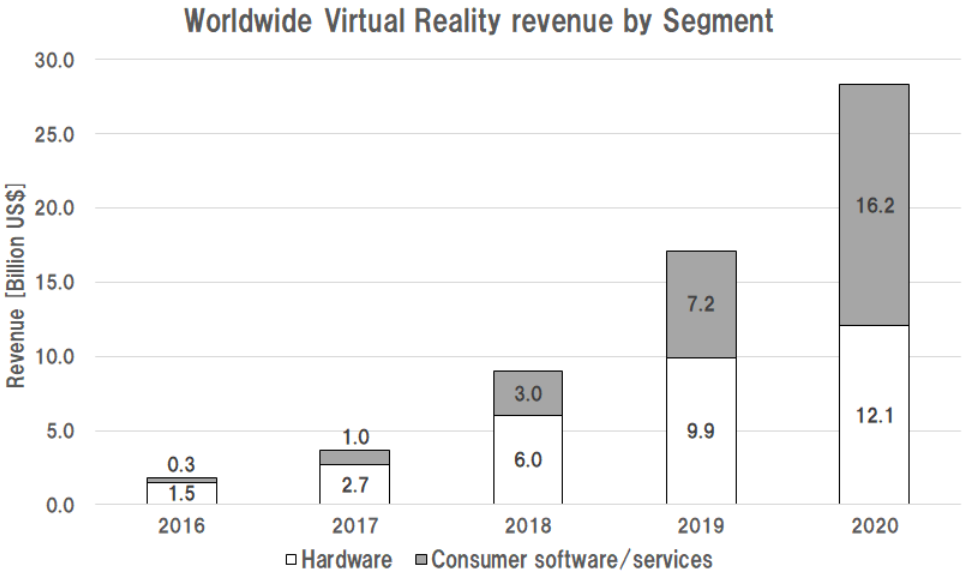
結果として、これらの分析をもとに得られた知見を普及のための提案としてまとめ、その普及策の実験による検証を行うこととする。

１．５　研究対象

本研究では HMD を研究対象とする。

１．５．１　　VR(バーチャルリアリティ)市場の見通し

HMD を使用する VR 市場の見通しとして、調査会社から全世界でのハードウエアとソフトウエア（サービス含む）の収益データが公表されている。(データ値を参考に作成）［15]。これによると、ハードウエアは 2016 年では 15 億 US ドルであるが、2018 年には 4 倍の 60 億 US ドル、2020 年にはさらに倍以上の 121 億 US ドルになる見通しがある。また、ソフトウエアは 2016 年では 3 億 US ドルであるが、2018 年には 3 倍以上の 10 億 US ドル、2020 年にはさらに 5 倍以上の 162 億ドルになる見通しがある。なお、トータルでは 2016 年には 18 億 US ドルから 2020 年にはその 15 倍以上の 283 億 US ドルになる見通しが示されている。



グラフ 1　VR 市場の見通し

１．５．２　　HMD(ヘッドマウントディスプレイ)の定義

大スクリーン方式が、全立体角すべてに常に映像を投影しておく方式なのに対し、眼の向いている方式にだけ、映像を供給すればいではないかという考えがある。HMD (Head Mounted Display) とは眼の直前に小型ディスプレイを設置し、視覚刺激を電子的に代替しようというものである。このディスプレイと頭部の位置と角度を検出するセンサを用いて、常に頭の

向いている方向の映像を供給してやれば、装着者の周囲すべてに仮想的な空間を発生すること、つまり非常に広い視野の広がりを実現することができる［16］。

なお、用途はゲームだけに限らず、VR 旅行や VR 映画といった一般のコンシューマー向けのものとする。なお、VR ゴーグルという呼び方もあるが、本研究では HMD と同義とする。

１．５．３　HMD(ヘッドマウントディスプレイ)の種類

以下の異なる 2 タイプの HMD に大別する。

１．５．３．１　簡易型 HMD(HMD1)

・スマートフォンを装着する簡易型 HMD（以後、「HMD1」と明記）

特徴として、スマートフォンを表示デバイスとして活用し、そのスマートフォンと頭部を接続するインタフェースとなるような HMD となる。

製品例

図 2　Google カードボード、ハコスコと Samsung Gear VR

ここで掲載している Google カードボードやハコスコは千円程度から購入することができ（2018 年 1 月時点）、すでに所有しているスマートフォンや無料のアプリを使うことで低価格で手軽に VR 体験することができる。併記している Samsung Gear VR は五千円台から購入することができる（2018 年 1 月時点）。スマートフォンとして Samsung 製品の機種が指定される形となるが、すでに所有していれば表示デバイスとして活用することができ、専用のアプリを使うことで手軽に頭に HMD が固定された状態で VR 体験することが可能となっている。なお、Samsung のスマートフォンに限定されない iPhone 含む一般的なスマートフォン

に対応したHMDも販売されている。

１．５．３．２　　高性能型HMD(HMD2)

・表示デバイスを内蔵するオールインワンの高性能型HMD（以後、「HMD2」と明記）
特徴として、スマートフォンのような表示デバイスを別途使用せずに、専用のディスプレイとセンサを内蔵させることで、より高い画質と応答性が可能なHMDとなる。

製品例

図 3　Oculus RiftとHTC VIVE

ここで掲載しているOculus社が開発・販売しているOculus Riftは6万円台から、HTC VIVEは8万円台から購入することができる（2018年1月時点）。また、すべての機種ではないがコントローラーが付属しているタイプがあり、操作性を高めている。なお、このHMD単体だけでは映像を表示させることはできず、ともに映像をHMDにフィードするPC端末が別途必要となりケーブル接続される。HMD視聴時に動き回ることが想定され、ケーブルが邪魔になることが生じるが、ラスベガスで開催されたCES2018という世界最大の家電見本市にて、Oculus RiftとHTC VIVEともにワイヤレス化できるアダプターが発表されている［17］。

第２章　　モデル構築と分析

この章では、モデル構築のためのプロセスならびにそのモデルを使った分析結果について述べる。

はじめに、現状把握と仮説設定のための予備アンケート、因果関係ダイアグラム、インタビュー、先行研究を行い、その結果から本アンケートの設計ならびにモデル構築に関する本アンケートの設計を行う。さらに、本アンケートの実施とともに得られた結果ならびに内容から変数を選定しモデルを作成する。

まずは消費者行動に対し作成されたモデルに対して関連研究による定性的な検証とベイジアンネットワークによる定量的な検証を行う。その後、重回帰分析を使った分析を行い、分析結果の検証とともに得られた結果と考察をまとめる。

さらに消費者行動のモデルに消費者分類を追加し、単純に消費者カテゴリーを分類した状態と消費者カテゴリーと要因を掛け合わせた交互作用項を利用した重回帰分析を行い、分析結果の検証とともに得られた結果と考察をまとめる。そして、最後に普及策を示す。

２．１　モデル構築の準備

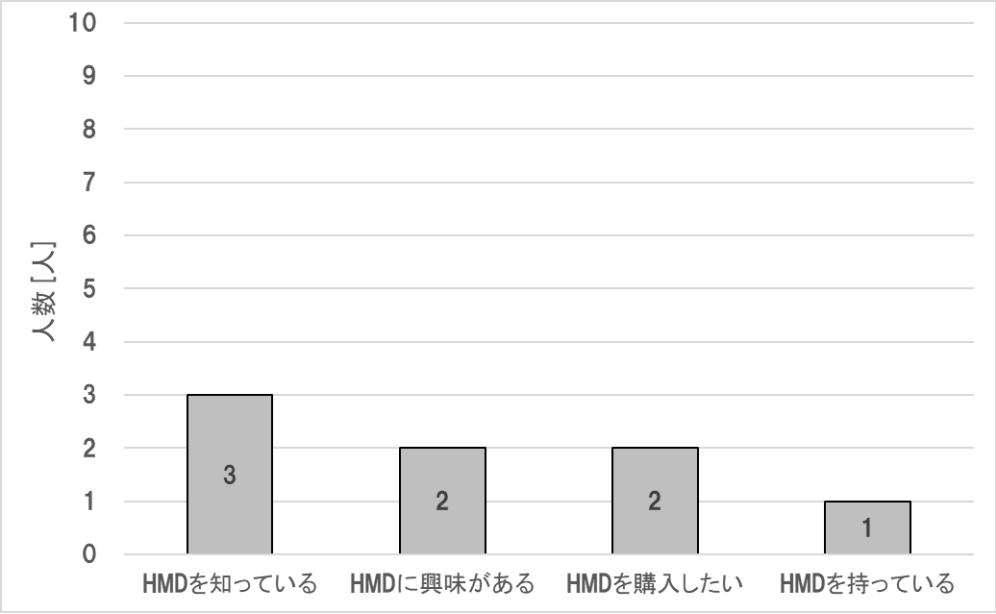
２．１．１　予備アンケートの実施

現状を把握するため、また仮説設定のため以下の概要にて予備アンケートを行った。

実施日：2017 年 4 月 21 日～5 月 7 日
対象者：慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科修士課程の学生
一般の会社員、主婦、学生の 10～70 歳
場　所：インターネット
有効回答数：10

結果、購入者は 1 割で、消費者行動として分析する必要性を把握することができた。また、購入者に至るまでの段階的な推移についても垣間見ることができ、そのプロセスについて注目する意識を持つに至った。

詳細は、付録 A　予備アンケートを参照のこと。



グラフ 2　予備アンケートの結果

２．１．２　　因果関係ダイアグラムによる因果把握

HMD の購入についての因果を把握するため、因果関係ダイアグラム（Causal diagram）を作成し、要因を把握した。

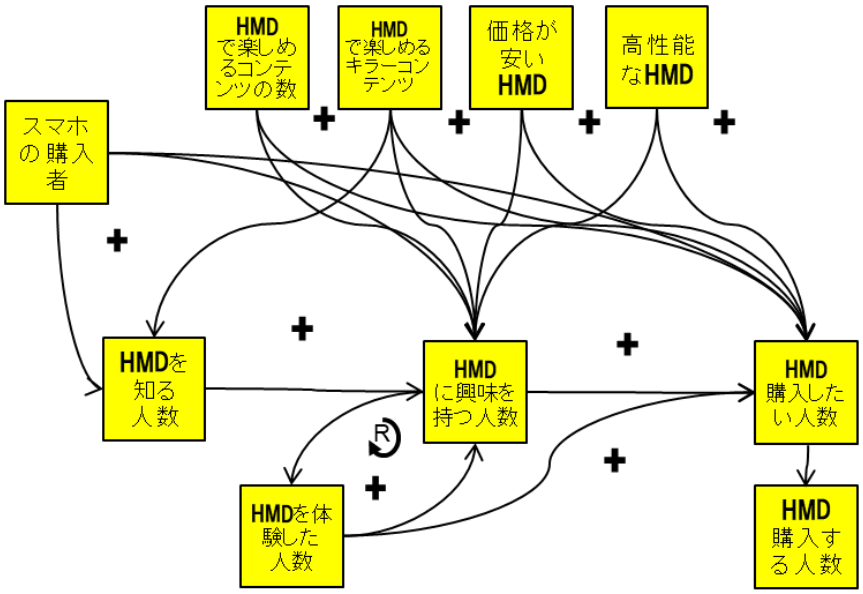


図 4　因果関係ダイアグラム

この分析により、消費者行動としての流れとして、「HMD を知る人数（認知)」から「HMD に興味を持つ人数（興味)」、さらに「HMD 購入したい人数(欲求)」から「HMD 購入する人数(購入)」を把握することができた。またそれらの人数を増やすための「コンテンツの数(量)」や「キラーコンテンツ（コンテンツの質)」、「値段が安い HMD（HMD の価格)」、「高性能な HMD（HMD の性能)」のような影響を与える要因を把握することができた。また、スマホ（スマートフォン）の購入者はすでに表示デバイスを有しているため環境的に候補となることも分かった。しかしながら、主観的な要素が多く、客観性を高めるため後述する先行研究の調査（２．１．４）と合わせて検討することにする。

２．１．３　　インタビューの実施

現状を把握するため、また仮説設定のため HMD1 の実機として Google カードボードを持ち込み、実物に触れ、体験していただきながらインタビューを行った。

実施日　：2017 年 7 月 1 日(土) 17:00-18:00

対象者　：慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科修士課程学生
30～50 代男性４名、30 代と 50 代の女性２名の計６名。

場　　所：慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科協生館 3 階
修士学生用ディスカッションルーム C3N15

質問内容：

HMD の現状を伝えたのち、

・HMD でどんな使われ方ができるか？

・どうなったら購入したくなるか？

について質問を行った。

回答内容：

・初めて見たので使い方が分からない。

・いきなり買うのには抵抗がある。どこかで試せたほうがいい。(A)

・HMD がごつくて見栄えが良くない。(B)

・HMD はいくつから選べたほうがいい。(C)

・コンテンツに合わせて「風」が出たら臨場感が高まり楽しめるかも。

・ウォークマンは発売当初、身に着けていると珍しく、有名なモデルに身に着につけてもらうことが PR となった。HMD を街中で着けるためにそのような PR が必要なのでは。(D)

インタビュー後の考察として、(A) から「試用」、(B) と (D) から「HMD のデザイン」、(C) から「HMD の種類」という購入に影響を与える可能性がある変数を得ることができた。

なお、このインタビューにおいても主観的な要素が強く、客観性を高めるために後述する先行研究の調査（２．１．４）と合わせて検討する。

２．１．４　先行研究の調査

本研究の新規性ならびに有用性を示すため、また以降の仮説立案やモデル構築時の組み込む変数の選定、分析手法の客観性を高めるため先行研究を調査する。

２．１．４．１　　ネットワーク外部性

ネットワーク外部性とは利用者の数が増加するにつれて、利用者の価値が大きくなる製品やサービスのことである［12, pp. 315-318］。代表例として通信ネットワークが挙げられ、加入者数がサービスの質の向上につながる状況を示すが、実際には通信ネットワークのような「現実ネットワーク(Actual Network)」は一般的ではなく、ソフトウエア/ハードウエアのような「仮想的ネットワーク(Virtual Network)」の実例数が多い。そこで、カッツとシャピロ(1994)はネットワーク外部性を直接・間接の2つに類型化し分析している。本研究と関連するのは後者の間接的ネットワーク外部性（またはハードウエア/ソフトウエア・パラダイム）であり、パソコンのようにハードウエアとソフトウエアが1つのシステムをなしてはじめてサービスが提供される製品にあてはまる類型である。利用者は、利用できるソフトの数およびバリエーションがより豊富なハードを選ぼうとする。そして、ハード（ソフト）の販売数は，ソフト（ハード）の販売数に正の影響を与えるとある［11］，［18］，［19］。

２．１．４．２　　普及モデル

バスの予測モデルは新耐久消費財の普及を予測するモデルで、市場への新製品の投入に伴う不確実さを明らかにすることから、このモデルの発表後マーケティングの分野において普及研究に関する論文数は増加した。バスモデルとはイノベーションの潜在的な採用者は 2 種類のコミュニケーション・チャンネル（マスメディア・チャンネルと対人チャンネル）の影響を受けるというもので、新製品の採用者が将来にわたってどのくらい存在するか、あるいは新製品の試験的な販売からみて、または過去の類似商品の普及経過からみてどの程度の販売が見込めるかを予測するモデルとなる。予想対象として古くはテレビ、衣類乾燥機、エアコンなどの耐久消費財をはじめ、携帯電話のような電気通信イノベーションの普及にも適用されるようになってきており、市場全体に注目しながら単位時間ごとに新製品を購入する全体数を予想することが可能となる［12, pp. 136-139］。

先行研究として、ブランドレベルの戦略を示した先行事例［20］や海外観光旅行者の予測に関する研究［21］などがある。

２．１．４．３　　消費者意思決定プロセス

AIDA モデルについて

マーケティング論の主たる戦略的要因の一つである広告に関する理論の中で、AIDA モデルはマーケティング研究者のみならず実務家にも広く知られたモデルの代表格として挙げられ、消費者が商品やサービスを購入する際に、「注目：ATTENTION」、「興味： INTEREST」、「欲求：DESIRE」、「行動：ACTION」という４つのプロセスを経由することを説明した消費者購買モデル（または広告効果モデル）である［22］。

また、コトラー(1997)は、消費者反応の段階を示す反応ヒエラルキーモデル（下図）の１つとして ADIA モデルを示した。

段階	AIDA モデル	効果のヒエラルキー・モデル	イノベーションの採用モデル	コミュニケーションモデル
認知段階	注目	知名 ↓ 理解	知名	露出 ↓ 受容 ↓ 認知的反応
情動段階	関心 ↓ 欲求	好意 ↓ 選好 ↓ 確信	関心 ↓ 評価	態度 ↓ 意図
行動段階	行動段階	購買	試用 ↓ 採用	行動

図 5　反応ヒエラルキーモデル

消費者からの反応を明確にするために、効果的なメッセージづくりが必要とされるが、その理想的な反応として、メッセージにより製品への注目を引き、関心を持たせ、欲求を喚起し、行動を引き起こすべきであるとし、コミュニケーションの特性を示唆したよいモデルとしている［23, pp. 610-611］。

歴史的な振り返りをすると、最初のモデルは 19 世紀の末にルイス（E. St. Elmo Lewis）が作成したといわれているのが AIDA モデルである。ストロング（Edward K. Strong Jr.）

が行動の前段階に「確信（Conviction)」を加えたAIDCAモデルやローランド（S. Roland Hall）が「確信」を「記憶（Memory)」に変えたAIDMAモデルが登場した。1961年にはコーリー(Russell H. Colley)がDAGMARモデルとしてUnawareness(未知)、Awareness(認知)、Comprehension（理解)、Conviction（確信)、Action（行動）のプロセスを、同年ラビッジ（Robert J Lavidge）とスタイナー（Gary A. Steiner）はAwareness（認知)、Knowledge（知識)、Liking（好み)、Preference（選好)、Conviction（確信)、Purchase（購入）のモデルを発表した。その後、インターネットの普及に伴いモデルは変化していき、電通が2004年に商標登録したAISASモデルは、Attention（注意)、Interest（関心)、Search（検索)、Action（行動＝購買)、Share（情報共有）を示し、アンヴィコミュニケーションズがAISASにComparison（比較）とExamination（検討）を加えたAISCEASモデルを提唱した。さらに2011年にはソーシャルメディアの関与に即した形で電通がSIPSというSympathize(共感)、Identify（確認)、Participate（参加)、Share & Spread（共有・拡散）で構成されるモデルを発表した。［24］［25］

このように次々にモデルが変遷したが、消費者意思決定プロセスとしては最初のAIDAモデルが最も基本であり、かつ本質的なものと考えられ、本研究ではこのモデルに沿った消費者行動パターンで分析することとする。

また、消費者行動について、映画作品の観客動員数をシミュレーションし外部環境の変化やマーケティング戦略が消費者行動に与える影響を検証した研究［26]があるが、新製品に関したものではない。一方普及に関して、ネットワーク外部性に加え消費者の製品習熟の要因を加えたモデルにて情報ネットワーク関連の市場における普及過程の特徴および競争の帰結を明らかにした研究［27]があるが、消費者分類がされておらずカテゴリーごとの特性に対するモデルとなっていない。

２．１．４．４　　採用者のカテゴリーによる違い

ロジャーズ(2007)はあるイノベーションの採用者の累積数は正規分布となり、その正規分布上に５つの採用者カテゴリーを設けそれと革新性と関係を表した。そしてそれぞれのカテゴリーに属する人は、革新性と関連するそれぞれ独自の属性を持つとしている。

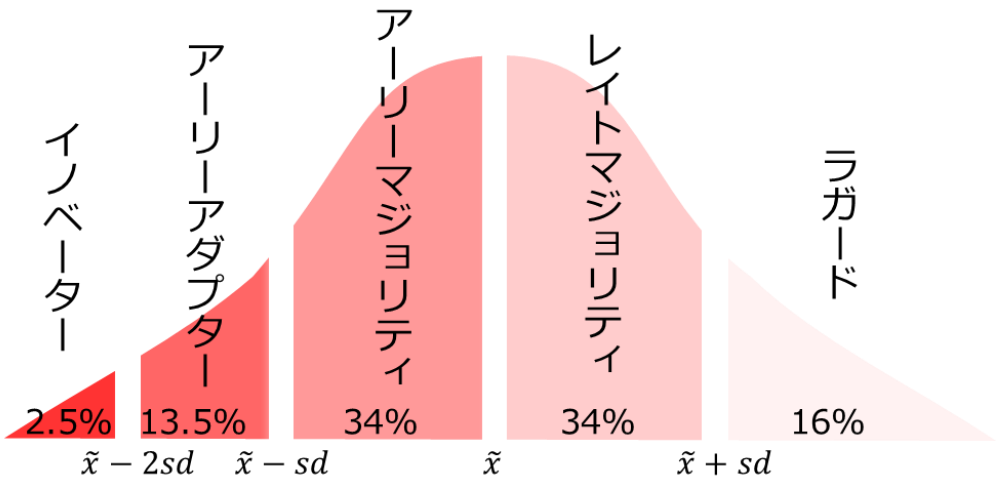


図 6　革新性に基づいた採用者カテゴリー

イノベーション採用者の平均値から2シグマ(sd)差し引いた左側には、社会システムのうちの最初にイノベーションを採用した2.5%が属しており、これがイノベーターである。イノベーションを採用する次の13.5%は平均値から1シグマから2シグマ差し引いた値の間に属しており、アーリーアダプターと名付ける。次の34%はアーリーマジョリティと呼んでおり、平均値から1シグマ差し引いた箇所となる。平均値から右側に1シグマの地点の間には、次にイノベーションを採用する34%が属しており、レイトマジョリティと名付ける。残りの16%が最後にイノベーションを採用するラガードとなる。

以下、それぞれのカテゴリーについて解説ならびに定義する。

・イノベーター

革新的採用者とも訳され、冒険的な人々を指す。

イノベーターの際立った特性は冒険好きなことであり、向こう見ずで大胆で危険を引き受ける人間であろうとする。イノベーターであるためには、いくつかの前提条件がある。十分な金銭的資産があれば、利益のあがらないイノベーションの採用に伴う損失を補填することができる。例え、イノベーションがうまくいかなくても、その挫折を受け入れる覚悟がなければならない。また、複雑な技術的知識を理解し活用する能力も必要である。地域社会の中で尊敬されていないかもしれないが、普及過程において重要な役割を果たしている。すなわちイノベーターは社会システムの境界外からイノベーションを導入すること

でイノベーションの採用を開始することを示す。このようにゲートキーパーの役割を果たしている［12, pp. 228-235］。

また、イノベーターは新しいテクノロジーに基づいた製品を追い求める人たちであり、販売者が正式にマーケティング活動を始める前に、新製品を購入することもある。イノベーターの最大の関心事は新しいテクノロジーであり、製品がどのように役立つかは関心がない。また、斬新なものに強い関心を示し、機能を試して楽しむだけのために新製品を購入することも少なくない。イノベーター自体の数は多くないがマーケティング活動の初期にイノベーターの注目を集めることは、成功に欠かすことができないステップとされている［28, pp. 12-19］。

なお、普及過程の社会的な側面を理解するのに極めて重要な概念としてクリティカルマスがある。そもそも社会活動の研究を行っていた研究者に端を発しており、近年ではコミュニケーション研究者が発展させてきたが、e メールや電話、ファックスなどの双方向メディアの採用速度は際立った特徴を示している。このクリティカルマスは社会システムの十分な数の人々がイノベーションを採用した結果、それ以降の採用速度が自己維持的になる。つまり、クリティカルマス以降に採用速度が急激に加速するという閾値を意味する。事例として、2001 年に米国内でハイブリッドカーのマーケティングを開始したある自動車メーカーは、イノベーターの採用を促すためのインセンティブとして 3 年間の無料点検サービスを付与した。2 年後、1 万 8 千台の車両を販売して、クリティカルマスを達成したと報告されている。［12, pp. 308-331］。

・アーリーアダプター

初期少数採用者とも訳され尊敬される人々を指す。

最も高いオピニオンリーダーシップを有しているカテゴリーである。潜在的な採用者は、イノベーションについての助言や情報をアーリーアダプターから入手しようとする。多くの人たちにとってイノベーションを採用する前に確認すべき人たちとなり、普及過程を早めたい人たちにとって、アーリーアダプターを地域の伝道師として探し求める。アーリーアダプターがイノベーションを採用するとき、彼らはクリティカルマスに到達するための引き金となる。仲間からの尊敬を獲得し、コミュニケーションネットワークの中心に居続けるため、アーリーアダプターは賢明なイノベーション意思決定をしなければならないことを承知している［12, pp. 228-235］。

また、アーリーアダプターは製品ライフサイクルのかなり早い時期に新製品を購入するが、技術志向ではないという点でイノベーターとの違いがある。新たなテクノロジーがもたらすメリットを検討し享受できるよう評価しようとする。つまり、アーリーアダプターが抱えている問題に対し、新たなテクノロジーを採用することで解決してくれる可能性が高いと感じられれば、その製品を購入しようとする［28, pp. 12-19］。

なお、西(2015)は4Kテレビの普及においてアーリーアダプターが決して損をしない形に持っていくことが急務であるとして、アーリーアダプターへの配慮の重要性を示している［1, pp. 11-13］。　また、特定非営利活動法人ビズカフェと株式会社ACTIONが行った北海道でスタートアップITベンチャーに対する支援調査のヒアリングにて、官公庁向けVRアプリの事業展開の検討があり、VRに興味があるのはアーリーアダプターのみ（一般的には10～20%)。アーリーアダプターに高い評価をしてもらい、外部に発信し、その後でフォロアーである一般人に購入してもらうという流れが示唆されている［29］。

・アーリーマジョリティ

前期多数採用者とも訳され慎重な人々のことを指す。

アーリーマジョリティは社会システムに属する人たちの半数が採用する以前にイノベーションを採用する。仲間と頻繁に交流するが、オピニオンリーダーとなることはまれで、アーリーアダプターとレイトマジョリティの間の立ち位置なため、普及過程でのつなぎ役という重要な役割を果たし、社会システムの対人ネットワークにおける相互連絡役を演じている。イノベーションを採用するまでの期間は、イノベーターやアーリーアダプターと比べて相対的に長期になる。慎重な意思を持ってイノベーションを採用するが、決して先行することはない［12, pp. 228-235］。

また、アーリーマジョリティは、テクノロジーに対する姿勢ではアーリーアダプターと共通するところがあるが、実用性を重んじる点で違いがある。自分が購入する前にまず他社の動向をチェックする。つまり、他社の導入事例を確認した後に製品を購入しようとする傾向がある［28, pp. 12-19］。

・レイトマジョリティ

後期多数採用者とも訳され懐疑な人々のことを指す。

ちょうど社会システムの半数が採用した後に、レイトマジョリティはイノベーションを

採用する。イノベーションの採用は、レイトマジョリティにとって経済的な必要性あるいは増大する仲間からの圧力かもしれないが、懐疑的かつ警戒の念をもちながらイノベーションに接近する。そのため、ほとんどの購入者がイノベーションを採用するまで採用しようとはしない。レイトマジョリティがイノベーションの採用に納得する状態の時には、イノベーションは社会システムに受け入れられているといえる。なお、採用を動機づけるためには仲間内からの圧力が必要である［12, pp. 228-235］。

また、レイトマジョリティはアーリーマジョリティと多くの共通特性があるが、異なる点として、アーリーマジョリティはハイテク製品を扱うことに抵抗を難じないが、レイトマジョリティでは製品の購入が決まった後でも多少の抵抗を感じることがある。そのため、レイトマジョリティは業界標準が確立されるのを待ち続け、手厚いサポートを受けるために実績のある大企業から製品を購入したがる傾向がある。人数はアーリーマジョリティと同じく多数(全体の約 1/3)であり、レイトマジョリティの支持を得ることは大きな利益につながり、それが実現できれば製品の充実や販売コストダウン、R&D コスト回収も完了しやすくなる［28, pp. 12-19］。

・ラガード

採用遅延者とも訳され懐疑な人々のことを指す。

ラガードは社会システムの中で最後にイノベーションを採用する人々である。ラガードはほとんどオピニオンリーダーシップを持っていなく、社会システム内のネットワークにおいてほとんど孤立している。意思決定はしばしば以前にさかのぼった観点からなされ、同じく相対的に因習的な価値観を持っている仲間と交流するのが常であり、おおむねイノベーションに対して懐疑的である。イノベーション決定過程は相対的に長期に及び、新しいアイディアに気付いてからかなり経って採用ないし使用を始める。採用以前にうまくいくことが確実でなければ採用に至らない。おぼつかない経済状態のゆえにイノベーションの採用に際立って注意深くなる必要がでてくる［12, pp. 228-235］。

また、ラガードは、新しいハイテク製品に見向きもしない人たちである。唯一彼らがハイテク製品を買うのは、ハイテク製品が他の製品に組み込まれ、目に見えない形で提供された時である。例えばマイクロプロセッサが車の制御システムに組み込まれているようなときに、車を購入してもマイクロプロセッサが搭載されていることを知ることはない。このため、ラガードを追い求めてみても販売にはつながらないと考えられる［28, pp. 12-19］。

なお、各カテゴリー間に存在するクラック（すきま）についても触れる。

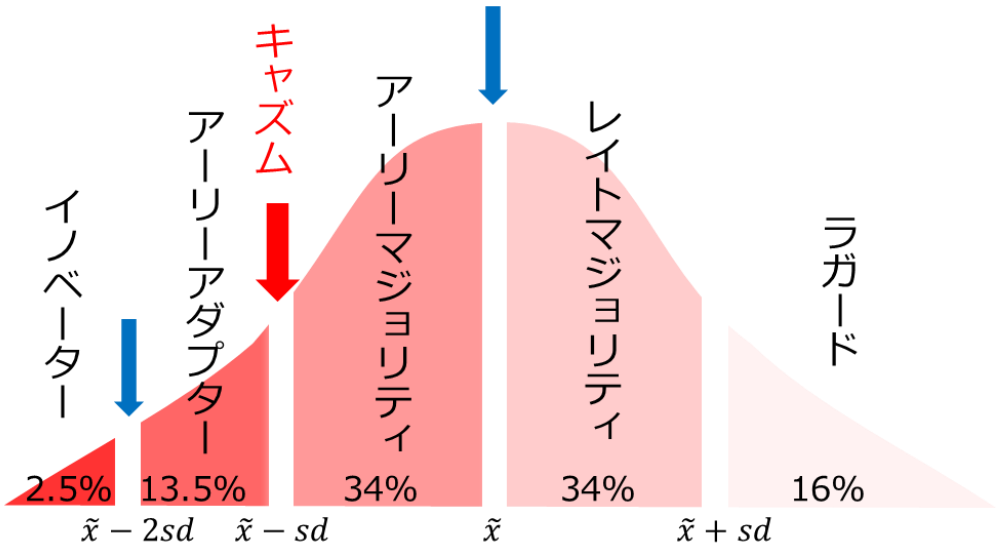


図 7 各カテゴリー間に存在するクラック

最初のクラックは「イノベーター」と「アーリーアダプター」との間にある。斬新なアイディアが現実的なものとして定着しない時に、このクラックに落ちていると考えられる。イノベーターは、新しいテクノロジーのアーキテクチャ自体に興味をそそられることが多いが、イノベーター以外にとってはその製品をどう使えばよいのかが分からない。イノベーターの次の段階であるアーリーアダプターに訴求するためには、これまで実現できなかったことが新しいテクノロジーによって実現できることをテクノロジーに詳しくない人にも理解させなければならない。つまり、新たなテクノロジーの価値と効用をアーリーアダプターに認知してもらうためには、彼らにとって欠かせないアプリケーションを提示する必要がある。そのため、そのようなアプリケーションを提示することができなければ、市場はイノベーターから先の段階に進まず、このクラックに落ちることになる。［28, pp. 26-28］。

２つ目のクラックは「アーリーアダプター」と「アーリーマジョリティ」の間を分かつキャズムと呼ばれる深く大きな溝であり、テクノロジーライフサイクルにおいて超えるのが最も難しい溝であるとされている。このキャズムが生じる理由として、手段の違いがある。アーリーアダプターは市場に出てきたばかりのイノベーションにつきものの初期のバグや不具合の発生を覚悟しており、変革するための手段のために購入するが、アーリーマジョリティはデバックを含む変革は求めておらず、生産性を改善する手段、つまり進化を

求めているからとしている。アーリーアダプターから、アーリーマジョリティへ市場を拡大しようとするとき、手厚いサポートを必要とする顧客に対しそのケアを認識できていないというギャップそのものがキャズムであり、これまで多くの不用意なスタートアップ企業がキャズムに落ちている。

３つ目のクラックは、「アーリーマジョリティ」と「レイトマジョリティ」の間に存在する。その大きさは最初のクラックであるイノベーターとアーリーアダプターの間にあるものとほぼ同じである。アーリーマジョリティの段階まで進んでいれば市場はすでに十分開発されており、テクノロジーはメインストリーム市場に浸透したといってよいが、アーリーマジョリティからレイトマジョリティへ速やかに移行することが大切となる。避けなくてはならないのは顧客に対して製品の難解な使用方法を強制することである。アーリーマジョリティはテクノロジーに強いが、レイトマジョリティはそうではなく、さらに市場で成功し続けるには製品が顧客にとって大変使いやすいものになっていなければならない。それが実現されなければ、レイトマジョリティへの移行は困難となる［28, pp. 24-38］。

２．１．５　本アンケート

分析に使うデータを取得するため、本アンケートを実施する。

２．１．５．１　設計

予備アンケート、因果関係ダイアグラム、インタビュー、先行研究を基に本アンケートに入れる項目として、以下とした。

・各消費者行動の度合いが分かる質問

AIDA モデルの認知、興味、欲求、購入の度合いを測定するため 5 段階評価の質問を行う。

例として、

・HMD１の製品を知っていますか？（1 つのみチェック）

☐ 大変よく知っている

☐ 知っている

☐ どちらともいえない

☐ 知らない

☐ 全く知らない

・消費者分類が可能な質問

イノベーター、アーリーアダプター、アーリーマジョリティ、レイトマジョリティ、ラガードの区分が分かるように以下のような質問を行う。

例として、

・(購入するとしたら)どのタイミングで購入しますか/しましたか？(1 つのみチェック)

☐ 誰も使っていないときに我先に購入する（した）

☐ 自ら情報収集を行って将来性を感じたら購入する（した）

☐ 人の意見や外部からの情報を参考にしてから購入する（した）

☐ ほとんどの人が使っていることを確認してから購入する（した）

☐ 周りの人が購入していようがいまいが関係なく興味がないから購入しない（しなかった）

・モデルに組み込みことが想定される変数の度合いが分かる質問

HMD の性能、HMD の価格、HMD のデザイン、HMD の種類、口コミ、試用、コンテンツの量、コンテンツの質に対して、度合いを測定するため 5 段階評価の質問を行う。

例として、

・HMD1 を購入する際、高画質といった性能を重視しますか？（1 つのみチェック）

☐ 非常にそう思う

☐ そう思う

☐ どちらともいえない

☐ そう思わない

☐ 全くそう思わない

・属性

性別、年齢、毎月自由に使えるお金に関する質問を行う。

詳細は、付録 B　モデル作成用アンケートを参照のこと。

２．１．５．２　　実施

以下の概要にてアンケートを実施した。

実施日：2017 年 7 月 6 日、10 月 10～21 日

対象者：慶應義塾大学「空間型インタフェース論」(VR の授業あり)の受講者

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科修士課程の学生

場　所：慶應義塾大学理工各部・理工学研究科矢上キャンパス

（神奈川県横浜市港北区日吉 3-14-1）11 棟 11-31 教室

ならびにインターネット

有効回答数：130

２．１．６　モデルで組み込む変数

モデルを構築するにあたり、主に従属変数となる消費者行動とその行動に影響を与える要因となる独立変数について選定する。その行動に影響を与える変数として、コンテンツに関する変数、環境に関する変数、そして HMD に関する変数とする。なお、消費者行動のある状態がその次の状態に移行する際に独立変数となるケースもあり、その点も考慮に入れる。また、消費者分類についても独立変数として交互作用項の変数として分析することもあるため選定する。

２．１．６．１　製品自体に関する変数

２．１．２で示した因果関係ダイアグラムにて、「価格」、「性能」を見つけることができた。また、２．１．３で示したインタビューにて、「デザイン」、「種類」を見つけるに至った。さらに、１．５．３にて HMD の「種類」として 2 種類提示しており、これらを変数として考えたい。

しかしながらこれらは主観的なアプローチによって導いたものであり、より客観性を高めるために先行研究からそれらの変数を確認していくことにする。

杉山ら(1988) [30]は家庭用 VTR に対する評価構造として、画質や音質といった「性能」と外観や使いやすさ、環境性、大きさといった「デザイン」、値段が高ければ購入を見送るという「価格」などのグループに集約してクラスター分析などを使い、何が良ければ買われるのかという正効果と何が悪いと買われないかという負効果評価を行った。価格設定が高くなるに伴い性能の充実が求められる傾向やデザインは負効果評価の対象であるにもかかわらず正効果評価の対象となっていないことなどを示した。このことから、「性能」と「価格」を変数として加えることとする。また、正負の効果評価が逆に働いた「デザイン」においても、変数として選定することとする。

稲村 (2013) [31]は新しい製品が生まれた時点でその性能は一部の顧客は満足してくれるが多くの顧客にとって要求する水準に達していないとしている。その後製品が改良され、参入企業との競争を通じて性能が向上してくると徐々に顧客の要求する水準に近づいてくるとしている。このことから、顧客によって「性能」のとらえ方が変化することも考えられ、「性能」を変数として選択することにする。

また、同研究にて 4K テレビを購入してもよいと思える価格におけるアンケートにて半分以上の回答者が 15 万円以下と答えたことから、多くの顧客が高画質化に対して追加的

な金銭的負担を支払おうとは考えていない。コモディティ化した市場において、品質や信頼性に価値を認めることは難しいとしている。このことから、価値の主な指標として「価格」を変数として選定することにする。

泉（2014）[32]はワインに関する調査データを題材に行為者の行動や成果をその属性からではなく関係（ネットワーク）から説明するネットワーク分析を行った。ポジティブな態度の「飲む」「好き」「幸せ」、価格として「値段が手ごろ」などの要素の中に「種類が豊富」があり、分析の結果、文脈としていくつかの関係構造が確認でき、「種類が豊富->美しさ->好き/幸せ」や「種類が豊富->いろいろ選べる->楽しい」が得られているとした。このことから、「価格」や「種類」を変数として選定することにする。また、上田(1995)[33]は、競争的プライシングとしてベーシック・バージョンとプレミアム・バージョンの２種類のものを生産し、前者を価格に敏感な層に低価格で販売し、後者を価格に敏感ではない消費者層に高価格で販売する。これによって両バージョンによる規模の経済を享受し生産コストを下げることができ、全体で利益を出すことができるとしている。これらから同様に「価格」と「種類」を変数として選定することにする。

２．１．６．２　　コンテンツに関する変数

大野(2009)は、デジタルコンテンツを再生するコンテンツ端末（電子書籍端末・音楽再生端末等）に対する普及するためのマーケティングについて、Amazon の Kindle の成功と松下電子産業のΣbook、Sony の LIBLIe の失敗を例にあげ、その要因に１つとして電子書籍端末で読むことができる電子書籍（コンテンツ）の量の差を指摘している。具体的には Kindle 販売開始時には約９万冊であったが、Σbook 販売開始時に約 5,000 冊、LIBLIe 販売開始時に約 800 冊と圧倒的な差であった［19]。このことから、「コンテンツの量」を変数に加えることにする。

また、ネットワーク外部性（２．１．４．１）で触れた間接的ネットワーク外部性において、利用者は利用できるソフトの数およびバリエーションがより豊富なハードを選ぼうとするとあり、ここからも「コンテンツの量」を変数に加えることにする。

先行研究として、コンテンツを伴う製品としてゲーム機がありソフトとハードの相互作用を分析しソフトの質の重要性を示した松村ら(2000)の研究［34]がある。ここで、ソフトの量やバリエーションだけでは分析は不十分で、ソフトの質という視点の必要性を示し、ソフトの質がハードの普及に与える影響について述べた。ここからソフトの質として同義で

ある「コンテンツの質」を変数に加えることにする。

２．１．６．３　　環境に関する変数

インタビュー（２．１．３）にて「いきなり買うのには抵抗がある。どこかで試せたほうがいい。」という意見があり、「試用」を変数に加えることを検討する。しかしながら主観的なアプローチによって導いたものであり、より客観性を高めるために先行研究からそれらの変数を確認していくことにする。

コトラー(1997)は、消費者の新製品採用プロセスではイノベーションを初めて耳にしてから最終的に採用するまでに個人がたどる心理的なプロセスに焦点を当て、新製品の採用者がたどる 5 つの段階を以下のように示した。

1. 認知　消費者はイノベーションに気付くが情報に不足している。
2. 関心　消費者はそのイノベーションについて情報を求める。
3. 評価　消費者はそのイノベーションを試用するかどうか考慮する。
4. 試用　消費者はそのイノベーションの価値をより高く評価できるように試用する。
5. 採用　消費者はそのイノベーションを本格的かつ定期的に使用すると決める。

新製品のマーケターはこうした段階を消費者が通過しやすいようにすべきと指摘している[23, pp. 335-336]。ここから「試用」を変数として選定することにする。

また、山田(1994) [35]は、新製品の普及モデルとしてバスモデルの基礎理論とパラメータの推定方法について記しているが、マーケットは自らの意思で購入決定する革新者(イノベーター)と既購入者からの口コミやデモンストレーション効果に購入意思決定が左右きれる模倣者(イミテーター)の 2 種類のみの購入者から成るとしており、「口コミ」を変数として選定することにする。

２．１．６．４　　消費者行動に関する変数

消費者意思決定プロセスとして消費者行動に関する変数について検討する。

２．１．４．３より、消費者行動の基本的な広告モデルである AIDA モデルを採用する。

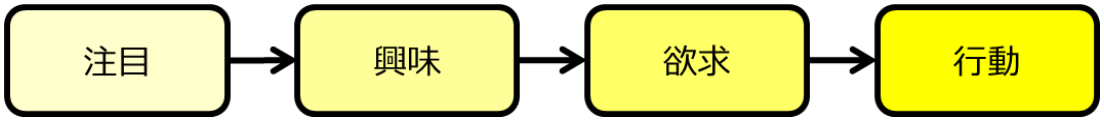


図 8　AIDA モデル

このモデルを参考にし、今回のケースに当てはめ、消費者行動モデルに合わせた以下として、この「認知」、「興味」、「欲求」、「購入」を変数として加え消費者行動モデルとする。

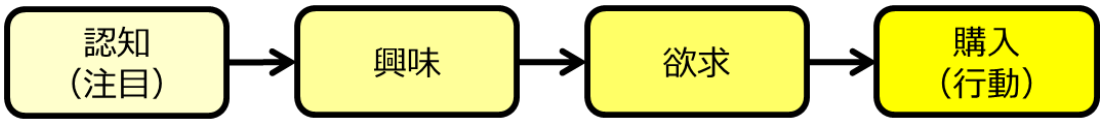


図 9　消費者行動モデル

２．１．６．５　　属性

属性として、「性別」、「年齢」、「毎月使えるお金」とする。

性別と年齢は一般的であると思われるが、毎月使えるお金に関しては、消費者意思決定プロセス（２．１．４．３）で示したイノベーターの金銭的な余裕とおぼつかない経済状況のラガードのそれぞれの経済の違いがあることから変数として加えることとする。

なお、ロジャーズ(2007)は、年齢と革新性の関連性については矛盾した検証結果があり、年齢に関し初期の採用者と後期の採用者に相違は見られないことを示している［12］。

２．２　仮説立案

これまでに明記した予備アンケートと因果関係ダイアグラム、インタビュー、先行研究の調査、アンケートの設計プロセスから以下の仮説を立てた。

仮説A　「消費者行動の購入に至るプロセスにて、各プロセスの直前のプロセスの(プラスの)影響が発生する」

消費者意思決定プロセス（２．１．４．３）でコトラー(1997)などが示しているAIDAモデルとして、消費者が商品やサービスを購入する際に、「注目：ATTENTION」、「興味： INTEREST」、「欲求：DESIRE」、「行動：ACTION」という４つのプロセスを経由するとあるが、それぞれのプロセスの直前のプロセスの影響が発生すると仮説を立てる。つまり、「興味」であればその直前の「認知」、「欲求」であればその直前の「興味」、「購入」であればその直前の「欲求」の影響を受ける。

仮説B　「消費者行動の購入に至るプロセスにてコンテンツの(プラスの)影響が発生する」

コンテンツに関する変数選定時（２．１．６．２）に示した大野(2009)や松村ら(2000)の先行研究から、コンテンツの量はもちろんコンテンツの質についても普及には重要とされているため、消費者の行動の購入に至るプロセスについてそれらの影響が発生すると仮説を立てる。

仮説C　「消費者行動の『欲求』にて『試用』の(プラスの)影響が発生する」

消費者意思決定プロセスに関する変数選定時（２．１．６．３）に示したコトラー(1997)の先行研究から、関心、評価、試用、採用というプロセスがあるため、「採用（購入)」の前のプロセスにあたる「欲求」に対して試用の影響が発生すると仮説を立てる。

仮説D　「消費者分類の『イノベーター』にて『HMDの性能』の（プラスの）影響が発生する」

採用者のカテゴリーに関する違い（２．１．４．４）で示した、ロジャーズ(2007)とムーア(2014)が示した記述から、技術的関心が高い「イノベーター」に対して「HMDの性能」を重視する方向で影響が発生すると仮定する。

仮説E　「消費者分類の『イノベーター』と『ラガード』にて『HMD の価格』の(マイナスの)影響が発生する」

採用者のカテゴリーに関する違い（２．１．４．４）で示した、ロジャーズ(2007)とムーア(2014)が示した記述から、「イノベーター」は技術的興味しかなく金銭的に余裕があるため『HMD の価格』を重視しない方向で影響が発生する。「ラガード」は経済状態がおぼつかないため『HMD の価格』を重視する方向で影響が発生すると仮定する。

仮説F　「消費者分類の『イノベーター』と『ラガード』で『HMD のデザイン』の(マイナスの)影響が発生する」

採用者のカテゴリーに関する違い（２．１．４．４）で示した、ロジャーズ(2007)とムーア(2014)が示した記述から、「イノベーター」は技術的興味しかないので「HMD のデザイン」を重視しない方向で影響が発生すると仮説を立てる。また、「ラガード」の特徴としてイノベーションに懐疑的で新しいハイテク製品には見向きもしないとあるため、「HMD のデザイン」を重視しない方向で影響が発生すると仮説を立てる。

仮説G　「消費者分類の『アーリーアダプター』と『アーリーマジョリティ』で『HMD の種類』の(プラスの)影響が発生する」

採用者のカテゴリーに関する違い（２．１．４．４）で示した、ロジャーズ(2007)とムーア(2014)が示した記述から、「アーリーアダプター」は新たなテクノロジーのもたらすメリットを評価するため HMD の種類は多いほどよいと考えられ重視する方向で影響が発生すると仮説を立てる。「アーリーマジョリティ」は他と比較にてチェックするため HMD の種類は多いほどよいと考えられ重視する方向で影響が発生すると仮説を立てる。

仮説H　「消費者分類の『アーリーマジョリティ』にて『口コミ』の(プラスの)影響が発生する」

消費者意思決定プロセスに関する変数選定時（２．１．６．３）に示した山田(1994)の先行研究行からバスモデルにて、口コミの効果に購入意思決定が左右される模倣者とあり、またムーア(2007)は「アーリーマジョリティ」の特徴として自分が購入する前に他社の動向をチェックするとあるため、「アーリーマジョリティ」にて「口コミ」の影響が発生すると仮説を立てる。

仮説I　「消費者分類の『ラガード』以外にて『試用』の（プラスの）影響が発生する」

採用者のカテゴリーに関する違い（２．１．４．４）で示した、ロジャーズ(2007)とムーア(2014)が示した記述から、「ラガード」の特徴としてイノベーションに懐疑的で新しいハイテク製品には見向きもしないとあるため、「試用」は重視しない方向で影響が発生すると仮説を立てる。

仮説J　「消費者分類のすべてにおいてもコンテンツの(プラスの)影響が発生する」

仮説Ｂ　とほぼ同じだが、消費者分類においてもコンテンツとして「コンテンツの量」と「コンテンツの質」の影響が発生すると仮説を立てる。

仮説K　「ハードとソフトの関係としてイノベーターではハードを重視しレイトマジョリティではソフトを重視する」

採用者のカテゴリーに関する違い（２．１．４．４）で示した、ロジャーズ(2007)とムーア(2014)が示した記述から、「イノベーター」の特徴としてテクノロジーにのみ関心があるためハードを重視し、「レイトマジョリティ」はテクノロジーに懐疑的であるため、ソフトを重視すると仮説を立てる。

２．３　消費者行動組み込みモデル構築

２．３．１　モデル構築

消費者行動それぞれのステップについて、影響を与える変数を加えた消費者行動を組み込んだモデルとする。

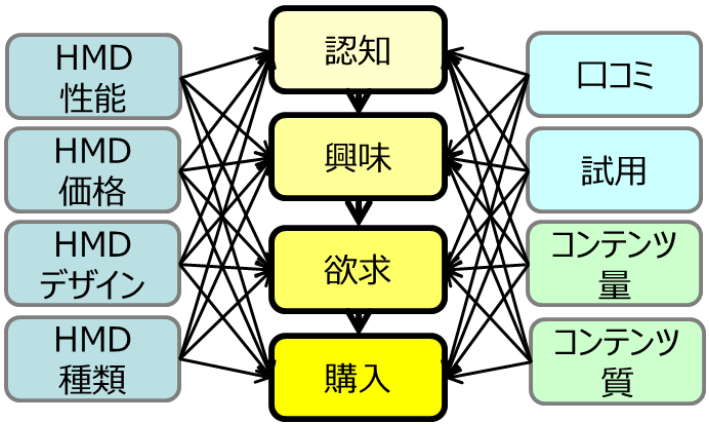


図 10　消費者行動を組み込んだモデル

２．３．２　モデル検証

２．３．２．１　定性的な検証

主に先行研究から定性的に作成したモデルの正しさを確認する。

まず、消費者行動と消費者分類を組み合わせたことについて、コトラー(1997)が、製品の購入プロセスの特性として、新製品の試用時期の個人差、採用率の差、組織による新製品の試用時期の差とともに個人の影響力の効果を示している。この影響は、ある人が別の人の態度や購買確率に与える効果のことを指すが、個人の影響力は重要であり、その重要度は状況や人によって大きく変わるとしている。加えて、個人の影響力は購入プロセスにおける評価段階で重要度が高く、初期採用者よりも追随者に与える影響が大きいとしており［23, pp. 336-337]、作成したモデルに考慮すべき内容が含まれていると考える。

２．３．２．２　定量的な検証

上記の先行事例による正当性の確認に加え、作成したモデル（図 10）に対してベイジア

ンネットワークによるモデルの当てはまりの良さを定量的に確認する。

ベイジアンネットワークとは、本村ら(2016)によると、複数の確率変数の間の定性的な依存関係をグラフ構造によって表し、個々の変数の間の定量的な関係を条件付確率で表した確率モデルと定義される。また、その特徴は、因果的な構造をネットワークとして表し、その上で確率推論を行うことで不確実な事象の起こりやすさやその可能性を予想するものである［36，pp. 9-27］。

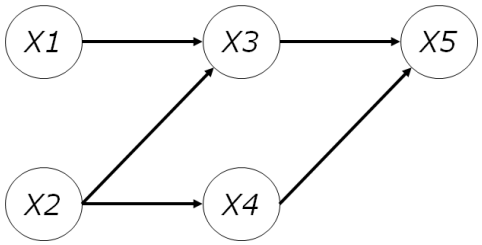


図 11　ベイジアンネットワークのグラフ

ベイジアンネットワークは、対象となる現象をグラフで表す。対象とする現象を構築するそれぞれの事象をノードといい、そのノード間を矢印で表す。この矢印をアークという。ベイジアンネットワークで用いるグラフは非循環有向グラフとよばれ、アークは方向性を持ち、因果の方向と解釈される。また、あるノードから出発して、いくつかアークを通りまたもとのノードに戻ることができない非循環の性質を持つ。なお、ノード間の関係は、矢印の元となるノードの事象が起こったという条件で矢印の先となるノードの事象が起こるという条件付き確率で示される。その事象が起きる前の確率を事前確率、起きた後の確率を事後確率という。事前確率を$\mathrm{P}(A)$と表し、事後確率となる条件付き確率の一般的な表記を$\mathrm{P}(A|B)$と表す。これは|の右側の事象 B が発生したことを条件として|の左側の事象 A が発生する確率を示している。［37，pp. 1-7］

複数の確率変数間の定性的な依存関係をグラフ構造で表すことにより事前知識を導入することができる。個々の変数の間の定量的な関係は条件付確率表で表され、グラフ構造や条件付確率パラメータをデータから学習することでモデルを構築することができる。アークの先に来るノードを子ノード、アークの元にあるノードを親ノードと呼ぶ。確率変数X_i、X_jの間の条件付依存性を$X_i \rightarrow X_j$と表し、X_iが親ノード、X_jが子ノードである。親ノードが複数ある時、子ノードX_jの親ノードの集合を$\pi(X_j) = \{X_1, \cdots, X_i\}$と書くことにする。この変数$X_j$と

$\pi(X_j)$の間の依存関係は条件付確率、

$$P\left(X_j \mid \pi(X_j)\right) \tag{1}$$

により定量的に表される。

さらに n 個の確率変数$X_1, \cdots, X_n$のそれぞれについて子ノードとして同様に考えると、すべての確率変数の同時確率分布は次式のようになる。

$$\begin{aligned} P(X_{1,}, \cdots, X_n) &= P(X_1 \mid \pi(X_1)) \cdot P(X_2 \mid \pi(X_2)) \cdots \cdot P(X_n \mid \pi(X_n)) \\ &= \prod_j P\left(X_j \mid \pi(X_j)\right) \end{aligned} \tag{2}$$

式(2)の右辺にある条件付確率は、変数が離散の場合には$(\textit{子ノード} = y \mid \textit{親ノード} = X_1, X_2, \cdots) = 0.5$ のような、子ノードと親ノードがとる全ての状態のそれぞれにおける確率値を列挙した条件付確率表（CPT）により表現される。例えば親ノードがある状態$\pi(X_j) = x$（x は親ノード群の各値で構成したベクトル）のもとでのn 通りの離散状態$(y_1, \cdots, y_n)$をもつ変数X_jの条件付確率分布を$\mathrm{p}(X_j = y_1|x), \cdots, \mathrm{p}(X_j = y_n|x)$とする（ただし$\sum_{i=1}^{n} \mathrm{p}(y_j|x = 1.0)$。これを各行として、親ノードがとりうる全ての状態$\pi(X_j) = x_1, \cdots, x_m$を列で構成し、各項に確率値を定めたもの（表 1）のが条件付確率表(CPT）である[38]。

表 1 条件付確率表（CPT）

$\mathrm{p}(y_1\|\pi(X_j) = x_1)$	$\cdots$	$\mathrm{p}(y_n\|\pi(X_j) = x_1)$
$\vdots$	$\ddots$	$\vdots$
$\mathrm{p}(y_1\|\pi(X_j) = x_m)$	$\cdots$	$\mathrm{p}(y_n\|\pi(X_j) = x_m)$

ここで、作成したモデル（図 10）において、従属変数として「認知」、独立変数として「HMD の性能」、「HMD の価格」、「HMD のデザイン」、「HMD の種類」、「口コミ」、「試用」、「コンテンツの量」、「コンテンツの質」としたときのモデル（図 12）の当てはまりの良さを適合率、再現率、F 値を用いて評価する。評価に使用したデータはアンケートを基にしたものであり、その結果となる状態としては、状態 Yes と状態 No とした。つまり、「認知し

ている」という状態 Yes と「認知していない」という状態 No になるときの評価とした。

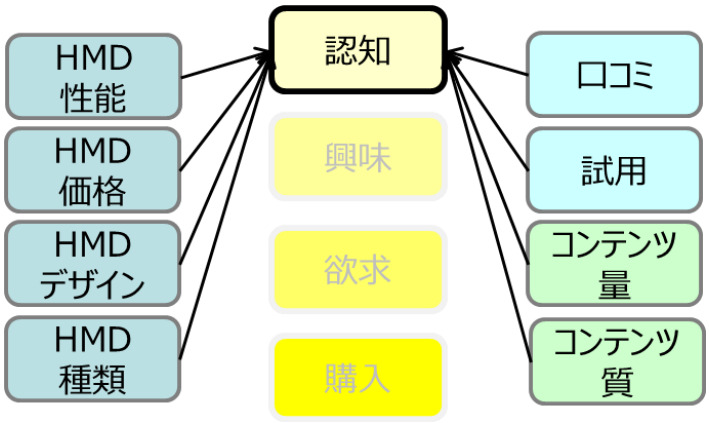


図 12　消費者行動を組み込んだモデル（従属変数「認知」）

表 2　当てはまりの良さ（認知）

	HMD1			HMD2		
	適合率	再現率	F 値	適合率	再現率	F 値
状態 Yes	0.9091	0.9211	0.915	0.8537	0.9211	0.8861
状態 No	0.7778	0.9032	0.8358	0.7714	0.8182	0.7941

適合率とは推論により予測したデータのうち、検証データと予測データが一致した割合を示す。再現率とは検証データの値のうち、検証データと予測データが一致した割合を示す。F 値とは適合率と再現率の調和平均であり、表 3　予想データと検証データの行列の行列で示すと以下の計算式で表現される［39］。

$$\text{True の適合率} = \frac{\text{True の正解数}}{\text{予測データが True である個数}}$$

$$= D/(C+D)$$

$$\text{True の再現率} = \frac{\text{True の正解数}}{\text{検証データが True である個数}} \tag{3}$$

$$= D/(B+D)$$

$$\text{F 値} = 2/(1/[\text{再現率}] + 1/[\text{適合率}]$$

$$= \frac{2 \times [\text{再現率}] \times [\text{適合率}]}{[\text{再現率}] + [\text{適合率}]}$$

表 3　予想データと検証データの行列

		検証データ	
		False	True
予測データ	False	A	B
	True	C	D

なお、妥当性を示す数値として、先行事例から幼児の行動とソファやテーブルといったモノの距離を確率的な人間行動としてモデル化した本村の研究［40, p. 60］ではナイーブベイズ識別器では約 30%台であった識別精度がベイジアンネットを構築することにより再現率が約 60～80%に向上させたことを妥当としている。また、有償音楽購買の確率向上のための新しい消費者行動モデルを示した安田の研究［41, p. 54］では F 値に関して 60%以上の値が出た項目の割合を評価の妥当性として用いており、これらを参考にした。

つづいて、従属変数として「興味」、独立変数として「HMD の性能」、「HMD の価格」、「HMD のデザイン」、「HMD の種類」、「口コミ」、「試用」、「コンテンツの量」、「コンテンツの質」、「認知」としたときのモデル（図 13）の当てはまりの良さを適合率、再現率、F 値を用いて評価する。「認知」と同様に「興味がある」という状態 Yes と「興味がない」という状態 No になるときの評価とした。

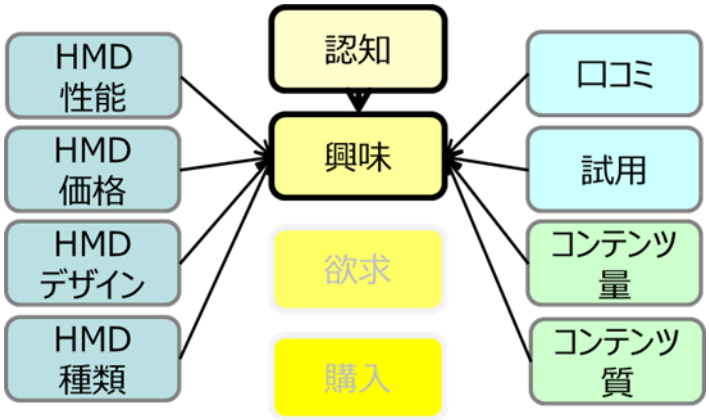


図 13　消費者行動を組み込んだモデル（従属変数「興味」）

表 4　当てはまりの良さ（興味）

	HMD1			HMD2		
	適合率	再現率	F 値	適合率	再現率	F 値
状態 Yes	0.8205	0.9412	0.8767	0.6016	0.9737	0.7437
状態 No	0.9167	0.8919	0.9041	0.5714	0.1212	0.2

つづいて、従属変数として「欲求」、独立変数として「HMD の性能」、「HMD の価格」、「HMD のデザイン」、「HMD の種類」、「口コミ」、「試用」、「コンテンツの量」、「コンテンツの質」、「興味」としたときのモデル（図 14）の当てはまりの良さを適合率、再現率、F 値を用いて評価する。同様に、「購入欲求がある」という状態 Yes と「購入欲求がない」という状態 No になるときの評価とした。

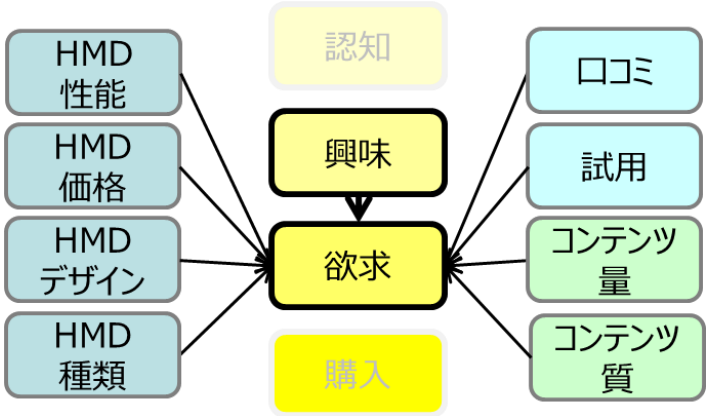


図 14　消費者行動を組み込んだモデル（従属変数「欲求」）

表 5　当てはまりの良さ（欲求）

	HMD1			HMD2		
	適合率	再現率	F 値	適合率	再現率	F 値
状態 Yes	1	1	1	0.7	0.9608	0.8099
状態 No	0.9464	1	0.9725	0.8387	0.963	0.8966

つづいて、従属変数として「行動」、独立変数として「HMD の性能」、「HMD の価格」、「HMD のデザイン」、「HMD の種類」、「口コミ」、「試用」、「コンテンツの量」、「コンテンツの質」、「欲求」としたときのモデル（図 15）の当てはまりの良さを適合率、再現率、F 値を用いて評価する。同様に「購入する」という状態 Yes と「購入しない」という状態 No になるときの評価とした。

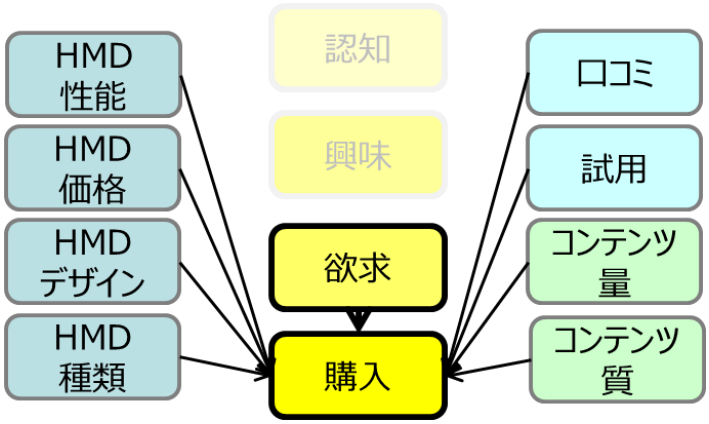


図 15　消費者行動を組み込んだモデル（従属変数「購入」）

表 6　当てはまりの良さ（購入）

	HMD1			HMD2		
	適合率	再現率	F 値	適合率	再現率	F 値
状態 Yes	1	1	1	1	1	1
状態 No	1	1	1	1	1	1

これらから、全体の評価としては、各項目に関して 60%であったのは 16 項目中 15 項目と

なり、全体のモデル精度は高く、モデルの検証を示すことができたとする。

２．３．３　分析手法

消費者行動を組み込んだモデル（図 10）にて、以下の 4 つの組み合わせで重回帰分析を行う。

重回帰分析については、仮説の検証に用いられる分析方法であり、計量経済学やマーケティングでも盛んに利用されている方法である。重回帰分析は、仮説として独立変数と外的基準が仮定されており、データがともに間隔尺度以上の量的データ（社会調査では評定尺度も便宜的に間隔尺度として取り扱っている）で測定されている場合に用いられる。重回帰分析の目的は、外的基準に対する説明変数の影響の大きさと方向を明らかにすることであり、社会調査データに用いられる場合、要因を分析するという視点も多いとされている［42, pp. 367-384］。そのため、本研究の分析手法として採用することとする。

従属変数：「認知」
独立変数：「性別」、「年齢」、「毎月使えるお金」
「HMD 性能」、「HMD 価格」、「HMD デザイン」、「HMD 種類」、
「口コミ」、「試用」、
「コンテンツの量」、「コンテンツの質」

従属変数：「興味」
独立変数：「性別」、「年齢」、「毎月使えるお金」
「HMD 性能」、「HMD 価格」、「HMD デザイン」、「HMD 種類」、
「口コミ」、「試用」、
「コンテンツの量」、「コンテンツの質」、
「認知」

従属変数：「欲求」
独立変数：「性別」、「年齢」、「毎月使えるお金」
「HMD 性能」、「HMD 価格」、「HMD デザイン」、「HMD 種類」、
「口コミ」、「試用」、

「コンテンツの量」、「コンテンツの質」、

「興味」

従属変数：「購入」

独立変数：「性別」、「年齢」、「毎月使えるお金」

「HMD 性能」、「HMD 価格」、「HMD デザイン」、「HMD 種類」、

「口コミ」、「試用」、

「コンテンツの量」、「コンテンツの質」、

「欲求」

２．３．４　　分析結果

上記分析の結果を一覧で表としてまとめる。なお、HMD1 と HMD2 それぞれで示す。

表 7　HMD1 での分析結果（消費者行動）

	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
独立変数	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
(定数)	2.736	0.000	-0.741	0.238	0.016	0.969	0.044	0.698
性別ダミー	0.145	0.520	-0.031	0.893	-0.073	0.658	0.038	0.409
年齢	0.006	0.692	0.000	0.983	0.019	0.059	-0.007	0.018
使えるお金	-1.721E-06	0.241	1.682E-06	0.263	-2.487E-07	0.817	-1.163E-07	0.697
HMD 性能	-0.058	0.590	-0.073	0.512	0.043	0.594	-0.045	0.046
HMD 価格	-0.016	0.883	-0.053	0.640	-0.100	0.223	-0.004	0.858
HMD デザイン	0.195	0.050	0.053	0.605	-0.047	0.520	0.009	0.649
HMD 種類	0.021	0.835	-0.014	0.889	-0.019	0.798	0.001	0.973
口コミ	-0.240	0.070	0.010	0.938	-0.030	0.757	-0.040	0.137
試用	-0.009	0.948	0.048	0.732	0.068	0.505	0.048	0.093
コンテンツ量	0.020	0.845	0.193	0.072	0.110	0.161	-0.019	0.379
コンテンツ質	0.270	0.025	0.253	0.043	-0.008	0.928	0.024	0.339
認知			0.523	0.000				
興味					0.516	0.000		
欲求							0.169	0.000
R2 乗	.131		.389		.449		.448	
有意確率	.153		.000		.000		.000	
N	119		119		119		119	

有意確率において、p<0.1 を　　、p<0.05 を　　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：HMD デザイン「+」5%、口コミ「-」5%、コンテンツ質「+」5%

HMD デザインやコンテンツ質を重視すると、認知にプラスの影響があるが、口コミを重視すると認知にマイナスの影響があるといえる。

・興味：コンテンツ量「+」10%、コンテンツ質「+」5%、認知「+」5%

コンテンツ量、コンテンツ質を重視すると興味にプラスの影響がある。また、認知していれば興味にプラスの影響があるといえる。

・欲求：年齢「+」5%、興味「+」5%

年齢が高いと欲求にプラスの影響があり、興味があれば欲求にプラスの影響があるといえる。

・購入：年齢「-」5%、HMD 性能「-」5%、試用「+」10%、欲求「+」5%

試用を重視すると購入に正の影響があり、年齢の低さ、欲求があれば購入にプラスの影響があるといえる。また、HMD の性能を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

これらの考察として、コンテンツに関しては、コンテンツの質が示されるキラーコンテンツのような人を引きつけるものがあれば認知するのではと考えられる。その次のステップである興味に進むには実際に楽しんでみたいという感情が必要で、そのために認知のとき同様にキラーコンテンツとなるコンテンツの質に加え、いろいろな使い方もできるというコンテンツの量が影響を与えるのではと考えられる。

HMD デザインに関しては、HMD のデザインが優れていると人目を引き、認知されるのではと考えられる。実際、HMD1 ではパッケージの色や質を変えたモデルが発売されている。

口コミのマイナスの影響については、HMD1 自体安価で手軽に入手できるため、口コミ以外に知る方法も多いと考えられ、マイナスの影響になったのではと考えられる。

試用の影響については購入することを決断するあたり実際どのくらい楽しめるのかを確認するために試用するのではと考えられる。

表 8　HMD2 での分析結果（消費者行動）

	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
独立変数	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
(定数)	2.977	0.000	-1.743	0.009	-0.089	0.854	0.160	0.211
性別ダミー	0.073	0.734	0.058	0.781	0.053	0.752	0.042	0.342
年齢	-0.005	0.683	0.011	0.401	0.027	0.011	-0.005	0.073
使えるお金	-2.303E-06	0.108	1.708E-06	0.222	-4.613E-07	0.677	-2.536E-07	0.386
HMD 性能	0.174	0.176	-0.051	0.685	0.103	0.304	0.010	0.709
HMD 価格	-0.118	0.287	-0.097	0.368	-0.186	0.033	-0.051	0.030
HMD デザイン	0.123	0.197	0.055	0.554	-0.007	0.921	0.008	0.664
HMD 種類	0.174	0.061	-0.116	0.205	0.035	0.626	0.023	0.227
口コミ	-0.179	0.140	-0.065	0.580	-0.103	0.275	-0.037	0.145
試用	-0.145	0.255	0.253	0.043	-0.040	0.690	0.020	0.448
コンテンツ量	0.035	0.748	0.172	0.109	0.086	0.322	-0.042	0.072
コンテンツ質	0.163	0.268	0.210	0.144	0.111	0.341	0.016	0.613
認知			0.837	0.000				
興味					0.541	0.000		
欲求							0.131	0.000
R2 乗	.192		.571		.618		.461	
有意確率	.014		.000		.000		.000	
N	119		119		119		119	

有意確率において、p<0.1 を　　、p<0.05 を　　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：HMD 種類「+」10%

HMD の種類を重視すると、認知にプラスの影響があるといえる。

・興味：試用「+」5%、認知「+」5%

試用を重視すると興味にプラスの影響がある。また、認知していれば興味にプラスの影響があるといえる。

・欲求：年齢「+」5%、価格「-」5%、興味「+」5%

年齢が高いと欲求にプラスの影響があり、興味があれば欲求にプラスの影響があるといえる。また、HMD の価格を重視すると欲求にマイナスの影響があるといえる。

・購入：年齢「-」10%、HMD 価格「-」5%、コンテンツ量「-」10%、欲求「+」5%

年齢の低さ、欲求があれば購入にプラスの影響があるといえる。また、HMD の価格、コンテンツ質を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

これらの考察として、HMD の種類に関しては、高価なこともあり、そもそも種類が少なく、種類が増えれば目立つため注目を浴びやすく認知につながったのではと考えられる。

試用に関しては、コンテンツの影響を受け、自分の頭の中の想像だけではなく、そのイメージをより鮮明にするために試用という行為が興味を引き起こさせるのではと思われる。

HMD の価格に関しては、価格が高いため価格を重視するほど欲しいと思わなくなるのではと考えられる。

コンテンツの量に関しては、多くても予算などが限られており購入できる数が限られるため、マイナスの影響として測定されたのではと考えられる。

２．３．５　分析結果の検証

２．３．５．１　決定係数

重回帰分析時の決定係数（R^2）とその有意性検定について以下にまとめる。

なお、モデルの当てはまり解釈について、村瀬ら(2007)は、社会調査データにはノイズが多いため、場合によっては決定係数値が 0.20 を超えれば大きいということもある。また決定係数値が 0.10 以下でも、モデル全体の F 値が有意ならば（統計的に意味があるならば）有効な分析とみなすことが多い。心理学や経済学で用いるデーでは 0.50 以上になることが

多いとしている［43］。また、島崎ら（2017）は、決定係数値が 0.317 のケースにて、社会調査データの分析結果として外的基準への影響の強さと方向を分析するという目的からは十分といえるとしている。そして、心理学や実験によるデータ収集では、決定係数が 50%以上必要といわれている［42, p. 378］。これらより、本研究では決定係数の有意性（有意水準 10%）があり、かつ決定係数値が 0.20 を超える場合、検証を示すことができたとする。

表 9　消費者行動組込みモデルでの決定係数（HMD1）

	従属変数			
	認知	興味	欲求	購入
R2 乗	.231	.389	.449	.448
有意確率	.093	.000	.000	.000

結果、すべてにおいて検証することができたとする。

表 10　消費者行動組込みモデルでの決定係数（HMD2）

	従属変数			
	認知	興味	欲求	購入
R2 乗	.292	.571	.618	.461
有意確率	.014	.000	.000	.000

結果、すべてにおいて検証することができたとする。

２．３．５．２　　多重共線性

回帰分析の従属変数の間には関連性がないことが想定されているため、従属変数の独立性を示すため、共線性の統計量である VIF（Variance Inflation Factor；分散拡大要因）を求める。

なお、多重共線性（マルチコリニアリティ、マルチコと呼ばれることが多い）の発生が疑われる目安として、VIF の値が 2 以上というものがある［43, pp. 202-204］。また、10 以上で多重共線性が発生している可能性があり、2 未満ならば心配なしその間はグレーゾーンという記述［44, pp. 101-102］もあり、数値的に突出している数値がないかどうか確認する。

表 11　消費者行動組込みモデルでの VIF（HMD1）

	従属変数			
独立変数	認知	興味	欲求	購入
性別ダミー	1.202	1.207	1.203	1.203
年齢	1.583	1.585	1.583	1.620
使えるお金	1.465	1.484	1.468	1.465
HMD 性能	2.404	2.411	2.420	2.404
HMD 価格	1.823	1.823	1.827	1.850
HMD デザイン	1.903	1.973	1.937	1.906
HMD 種類	1.589	1.590	1.589	1.590
口コミ	2.786	2.873	2.801	2.799
試用	2.919	2.919	2.921	2.932
コンテンツ量	1.849	1.850	1.900	1.932
コンテンツ質	2.228	2.337	2.406	2.293
認知		1.151		
興味			1.291	
欲求				1.211

結果として突出した値は見られず多重共線性は発生していないと考える。

表 12　消費者行動組込みモデルでの VIF（HMD2）

	従属変数			
独立変数	認知	興味	欲求	購入
性別ダミー	1.134	1.135	1.136	1.137
年齢	1.511	1.513	1.513	1.578
使えるお金	1.435	1.470	1.435	1.437
HMD 性能	2.323	2.364	2.331	2.353
HMD 価格	1.573	1.590	1.601	1.669
HMD デザイン	1.677	1.704	1.704	1.687
HMD 種類	1.379	1.425	1.379	1.382
口コミ	1.937	1.977	1.973	1.994
試用	2.127	2.153	2.140	2.128
コンテンツ量	1.998	2.000	2.037	2.053
コンテンツ質	2.837	2.869	2.928	2.939
認知		1.237		
興味			1.329	
欲求				1.458

結果として突出した値は見られず多重共線性は発生していないと考える。

２．３．６　　仮説検証

消費者行動組込みモデルにて示した仮説立案（２．２）について検証する。

仮説 A　「消費者行動の購入に至るプロセスにて、各プロセスの直前のプロセスの(プラスの)影響が発生する」の検証として、分析結果で HMD1 ならびに HMD2 において、従属変数「興味」に対する独立変数「認知」、従属変数「欲求」に対する独立変数「興味」、従属変数「購入」に対する独立変数「欲求」にて有意差が得られた。つまりこれらの消費者行動プロセスに対して、その直前の消費者行動プロセスの影響を示すことができ、仮説通りとなった。また、このことはモデルの定量的な検証としても明記することができる内容であると考える。

仮説 B　「消費者行動の購入に至るプロセスにてコンテンツの(プラスの)影響が発生する」の検証として、分析結果でプラスの影響として HMD1 の「認知」(コンテンツの質)、「興味」（コンテンツの質とコンテンツの量)、マイナスの影響として HMD2 の「購入」(コンテンツの量) にて有意差が得られた。つまり、これらの消費者行動のプロセスを従属変数としたときの独立変数「コンテンツの量」と「コンテンツの質」の影響が発生したことを示すことができ、仮説通りとなった。プラスの影響として、消費者行動の前半の「認知」や「興味」があり、知ったり興味を持ったりするためにコンテンツの影響があり、これらがないとその先の「欲求」や「購入」に至らないため、コンテンツの影響は消費者行動を起こすために重要と考えられる。また、HMD1 においてコンテンツの質となるキラーコンテンツがきっかけで認知し、その後、コンテンツの質を維持しながら、コンテンツの量となる楽しめるコンテンツの豊富さで興味を持っていくというプロセスが明らかになった。

仮説 C　「消費者行動の欲求にて『試用』の(プラスの)影響が発生する」の検証として、分析結果でプラスの影響として HMD1 の「購入」と HMD2 の「興味」にて有意差が得られた。つまり、これらの消費者行動のプロセスを従属変数としたときの独立変数「試用」の影響が発生したことを示すことができたが、仮説では従属変数として「購入」前の「欲求」としていた。結果、仮説通りにはいかなかったが、「試用」の影響はその前後の「興味」と「購入」に及ぶことが新たに分かった。HMD1 では値段が安いため「試用」の影響がそのまま購入につながる決め手となると思われる。また HMD2 では値段が高いため、「欲求」の前の段階である「興味」にとどまってしまったのではと考えられる。

２．３．７　　まとめ

消費者行動として、「認知」、「興味」、「欲求」、「購入」に対する影響を与えるものをまとめる。

・認知

HMD1 では「コンテンツの質」と「HMD デザイン」がプラスの影響を与えることがわかった。また、「口コミ」はマイナスの影響を与えることが分かった。HMD2 では「HMD の種類」がプラスの影響を与えることが分かった。

・興味

HMD1 では「コンテンツの質」と「コンテンツの量」がプラスの影響を与えることが分かった。

HMD2 では「試用」がプラスの影響を与えることが分かった。

・欲求

有意差が見られた影響はなかった。

・購入

HMD1 では「試用」が影響を与えることが分かり、また「低年齢である人」も影響を与えることが分かったが、「HMD の性能」はマイナスの影響を与えることが分かった。

HMD2 では HMD の価格」や「コンテンツの量」はマイナスの影響を与えることが分かった。

なお、HMD1 で「コンテンツの質」(キラーコンテンツ)で認知してもらい、「コンテンツの質と量」で「興味」を持つというプロセスが影響を与えることが分かった。

２．４　消費者分類組み込みモデル構築

いままで消費者全体を対象にしてきたが、革命的普及理論で示されている消費者分類(以下の５分類)ならびに分類時に発生し超えることが困難とされるキャズムなどに対し、独立変数の影響を示すことによる普及策を明記する。

２．４．１　モデル構築

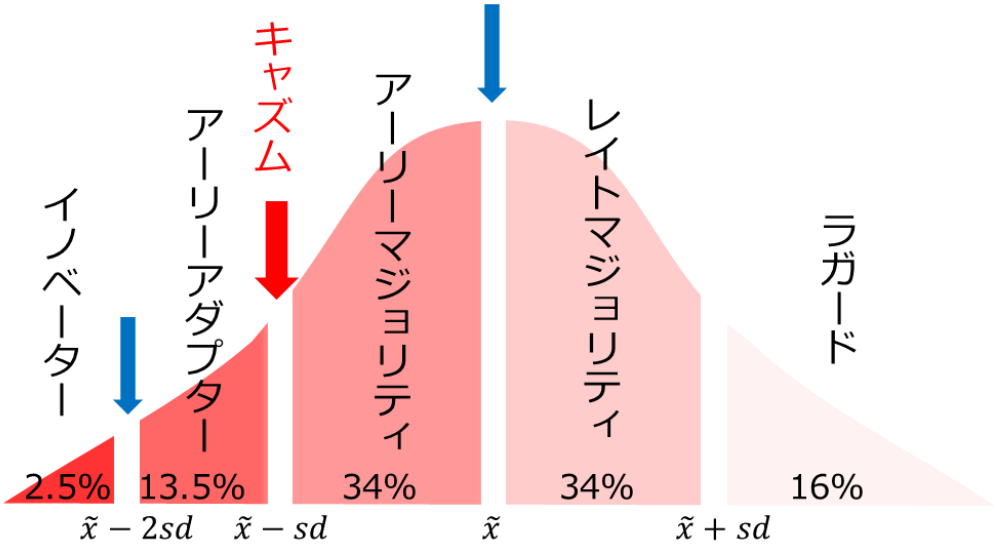


図 16 消費者分類

それぞれのカテゴリーの定義としては、２．１．４．３に記しているが、カテゴリーの分類による分析を行う。つまり、「イノベーター」、「アーリーアダプター」、「アーリーマジョリティ」、「レイトマジョリティ」、「ラガード」のそれぞれのカテゴリーで分析を行う。

加えて、２．１．４．３の先行研究で示したでムーア(2014)が指摘している特定の境目として、「イノベーター」と「アーリーアダプター」の間、「アーリーアダプター」と「アーリーマジョリティ」の間(すなわちキャズム)、「アーリーマジョリティ」と「レイトマジョリティ」の間についても調査する。

以上の内容から、以下の５つに分けて分析することとする。

・「イノベーター」（以降、IV と明記）

・「アーリーアダプター」（以降、EA と明記）

・「アーリーマジョリティ」（以降、EM と明記）

・「レイトマジョリティ」（以降、LM と明記）

・「ラガード」（以降、LG と明記）

このカテゴリー分けされた消費者分類をモデルに反映させると以下の図となる。各カテゴリーやグループ化した消費者分類の中で、上述した消費者行動を組み込んだモデルを構築するイメージとなる。なお、消費者分類(※)のところに、「イノベーター」、「アーリーアダプター」、「アーリーマジョリティ」、「レイトマジョリティ」、「ラガード」が入る。

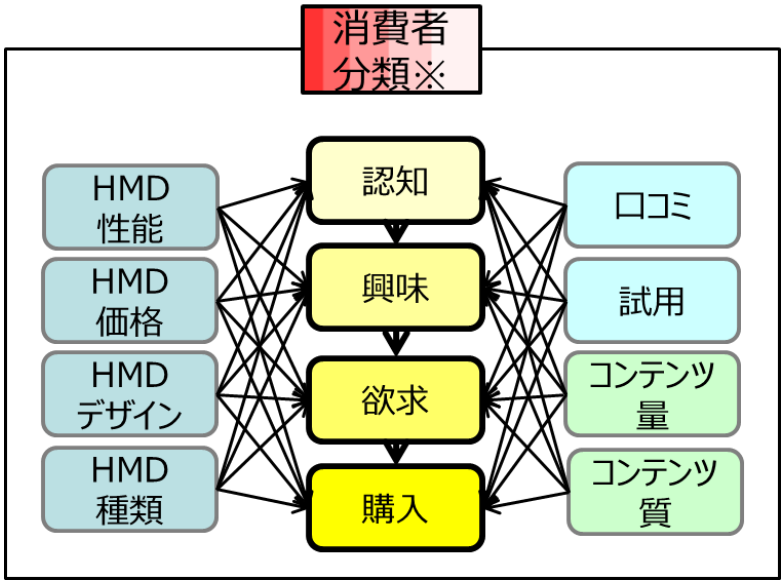


図 17 消費者分類を組み込んだモデル（カテゴリー分け）

２．４．２　　分析手法

２．３．３の消費者行動と同様な分析を行うが、ここでは消費分類の影響を把握するためカテゴリーごとに分けて分析する。

消費者分類を組み込んだモデル（図 17）にて以下の４つの組み合わせで重回帰分析を行う。

従属変数：「認知」
独立変数：「性別」、「年齢」、「毎月使えるお金」
「HMD 性能」、「HMD 価格」、「HMD デザイン」、「HMD 種類」、
「口コミ」、「試用」、
「コンテンツの量」、「コンテンツの質」

従属変数：「興味」
独立変数：「性別」、「年齢」、「毎月使えるお金」
「HMD 性能」、「HMD 価格」、「HMD デザイン」、「HMD 種類」、
「口コミ」、「試用」、
「コンテンツの量」、「コンテンツの質」、
「認知」

従属変数：「欲求」
独立変数：「性別」、「年齢」、「毎月使えるお金」
「HMD 性能」、「HMD 価格」、「HMD デザイン」、「HMD 種類」、
「口コミ」、「試用」、
「コンテンツの量」、「コンテンツの質」、
「興味」

従属変数：「購入」
独立変数：「性別」、「年齢」、「毎月使えるお金」
「HMD 性能」、「HMD 価格」、「HMD デザイン」、「HMD 種類」、
「口コミ」、「試用」、
「コンテンツの量」、「コンテンツの質」、
「欲求」

例えば、イノベーターのカテゴリーで従属変数「認知」に対し、独立変数は「HMD 性能」「HMD 価格」「HMD デザイン」「HMD 種類」「口コミ」「試用」「コンテンツの量」「コンテンツ

の質」として、重回帰分析を行う。

２．４．３　分析結果

２．４．３．１　カテゴリー分けによる分析結果

HMD1 において

IV はサンプル数が少ない(N=5)ため、有意確率が求まらず、分析不可であった。

表 13　消費者分類の結果（カテゴリー分け HMD1 の EA）

	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
独立変数	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
(定数)	4.403	0.191	2.274	0.515	3.777	0.212	0.725	0.567
性別ダミー	0.601	0.644	0.412	0.746	-0.982	0.360	0.129	0.748
年齢	-0.081	0.238	0.035	0.623	-0.004	0.939	-0.035	0.114
使えるお金	0.000	0.636	0.000	0.425	0.000	0.246	0.000	0.575
HMD 性能	-0.603	0.235	0.707	0.197	-0.372	0.351	-0.185	0.247
HMD 価格	-0.545	0.348	-0.046	0.936	-0.494	0.301	-0.276	0.182
HMD デザイン	0.339	0.385	-0.207	0.596	0.369	0.243	0.133	0.308
HMD 種類	-0.190	0.594	-0.053	0.879	-0.074	0.792	-0.140	0.227
口コミ	-0.358	0.533	0.068	0.903	0.003	0.994	-0.218	0.235
試用	0.467	0.586	-0.151	0.857	-0.997	0.166	0.133	0.640
コンテンツ量	0.097	0.768	-0.320	0.334	0.234	0.391	0.124	0.248
コンテンツ質	0.923	0.321	-0.698	0.462	0.778	0.293	0.346	0.259
認知			0.780	0.056				
興味					0.481	0.077		
欲求							0.240	0.077
R2 乗	.502		.567		.658		.761	
有意確率	.692		.676		.458		.209	
N	20		20		20		20	

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：有意差が得られた項目は無かった。

・興味：認知「+」5%

　認知していれば興味にプラスの影響があるといえる。

・欲求：興味「+」5%

　興味があれば欲求にプラスの影響があるといえる。

・購入：欲求「+」5%

欲求があれば購入にプラスの影響があるといえる。

表 14　消費者分類の結果（カテゴリー分け HMD1 の EM）

	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
独立変数	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
(定数)	1.612	0.428	-1.172	0.149	-0.491	0.667		
性別ダミー	0.621	0.402	-0.289	0.316	-0.109	0.793		
年齢	0.012	0.735	0.005	0.730	0.025	0.247		
使えるお金	0.000	0.969	0.000	0.062	0.000	0.252		
HMD 性能	-0.015	0.973	0.002	0.989	-0.093	0.711		
HMD 価格	-0.191	0.692	0.072	0.691	0.030	0.913		
HMD デザイン	0.159	0.711	0.233	0.166	0.163	0.525		
HMD 種類	-0.042	0.905	-0.035	0.792	-0.243	0.242		
口コミ	0.200	0.772	-0.386	0.155	0.438	0.281		
試用	0.056	0.927	0.265	0.254	-0.206	0.559		
コンテンツ量	-0.066	0.865	0.716	0.000	0.544	0.064		
コンテンツ質	0.155	0.721	-0.131	0.428	-0.220	0.381		
認知			0.677	0.000				
興味					0.303	0.204		
欲求								

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：有意差が得られた項目はなかった。

・興味：使えるお金「+」10%、コンテンツ量「+」5%、認知「+」5%

使えるお金、コンテンツの量を重視すると興味にプラスの影響がある。また、認知していれば興味にプラスの影響があるといえる。

・欲求：コンテンツ量「+」5%、興味「+」5%

コンテンツの量を重視するとプラスの影響があり、興味があれば欲求にプラスの影響があるといえる。

・購入：購入の分類ができず分析不可であった。

表 15　消費者分類の結果（カテゴリー分け HMD1 の LM）

	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
独立変数	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
(定数)	-9.887	0.251	-8.036	0.254	6.518	0.413	-0.128	0.953
性別ダミー	0.678	0.593	1.464	0.158	-0.798	0.529	0.281	0.455
年齢	0.063	0.490	-0.182	0.050	0.109	0.392	-0.007	0.786
使えるお金	0.000	0.848	0.000	0.422	0.000	0.370	0.000	0.612
HMD 性能	0.626	0.155	0.295	0.405	0.296	0.401	0.097	0.560
HMD 価格	0.561	0.560	0.624	0.371	-0.997	0.235	-0.388	0.220
HMD デザイン	0.103	0.789	-0.247	0.369	-0.480	0.162	-0.092	0.605
HMD 種類	-0.207	0.660	-0.433	0.229	0.570	0.223	0.007	0.956
口コミ	0.686	0.517	0.439	0.553	-0.168	0.818	0.294	0.350
試用	0.104	0.837	1.360	0.021	-0.404	0.653	0.155	0.471
コンテンツ量	1.419	0.141	0.310	0.677	-0.748	0.271	0.086	0.720
コンテンツ質	-0.497	0.415	0.791	0.133	-0.068	0.906	-0.057	0.773
認知			0.124	0.725				
興味					0.831	0.228		
欲求							0.030	0.883

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：有意差が得られた項目はなかった。

・興味：年齢「-」10%、試用「+」5%

年齢が低ければ興味にプラスの影響がある、また試用を重視すると興味にプラスの影響がある。（なお、興味に対する認知の影響は見られなかった。）

・欲求：有意差が得られた項目はなかった。

（欲求に対する興味の影響は見られなかった。）

・購入：有意差が得られた項目はなかった。

（購入に対する欲求の影響は見られなかった。）

表 16　消費者分類の結果（カテゴリー分け HMD1 の LG）

	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
独立変数	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
(定数)	2.834	0.001	0.214	0.796	0.579	0.225	-0.141	0.038
性別ダミー	0.183	0.590	-0.229	0.478	-0.178	0.389	-0.006	0.838
年齢	-0.006	0.811	-0.011	0.634	0.014	0.361	0.002	0.417
使えるお金	0.000	0.910	0.000	0.201	0.000	0.274	0.000	0.102
HMD 性能	0.114	0.563	-0.153	0.417	0.038	0.751	0.036	0.035
HMD 価格	0.115	0.456	0.055	0.709	-0.100	0.286	0.003	0.841
HMD デザイン	0.341	0.039	0.065	0.687	-0.019	0.848	0.020	0.137
HMD 種類	0.136	0.397	0.236	0.127	0.036	0.719	0.005	0.733
口コミ	-0.393	0.072	0.099	0.640	-0.226	0.087	-0.045	0.019
試用	-0.313	0.148	-0.307	0.144	0.213	0.120	0.014	0.427
コンテンツ量	0.047	0.801	0.165	0.350	0.088	0.441	-0.001	0.928
コンテンツ質	0.177	0.337	0.144	0.415	-0.068	0.546	-0.035	0.028
認知			0.124	0.725				
興味					0.376	0.000		
欲求							0.127	0.000

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：HMD デザイン「+」5%、口コミ「-」10%

HMD デザインを重視すると、認知にプラスの影響があるといえる。また、口コミを重視すると認知にマイナスの影響があるといえる。

・興味：有意差が得られた項目はなかった。

（興味に対する認知の影響は見られなかった。）

・欲求：口コミ「-」10%、興味「+」5%

興味があれば欲求にプラスの影響があるといえる。また、口コミを重視すると欲求にマイナスの影響があるといえる。

・購入：HMD 性能「+」5%、口コミ「-」5%、コンテンツ質「-」5%、欲求「+」5%

HMD の性能を重視すると購入にプラスの影響があるといえる。そして、欲求があれば購入にプラスの影響があるといえる。また、口コミ、コンテンツの質を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

HMD2 において

IV はサンプル数が少ない(N=9)ため、有意確率が求まらず、分析不可であった。

表 17　消費者分類の結果（カテゴリー分け HMD2 の EA）

	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
独立変数	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
(定数)	-0.189	0.955	-3.022	0.382	2.688	0.364	2.267	0.078
性別ダミー	0.670	0.289	0.590	0.377	-1.303	0.042	0.052	0.814
年齢	-0.033	0.296	0.043	0.216	-0.021	0.430	-0.023	0.058
使えるお金	0.000	0.060	0.000	0.243	0.000	0.304	0.000	0.758
HMD 性能	0.895	0.147	-0.134	0.837	-0.025	0.962	-0.218	0.317
HMD 価格	-0.386	0.197	0.443	0.179	-0.499	0.063	-0.181	0.128
HMD デザイン	-0.335	0.319	-0.097	0.779	0.254	0.392	0.145	0.225
HMD 種類	0.256	0.195	-0.208	0.326	0.385	0.035	0.069	0.385
口コミ	-0.288	0.325	0.312	0.314	-0.136	0.576	-0.161	0.136
試用	0.205	0.571	0.134	0.716	-0.284	0.370	0.005	0.967
コンテンツ量	0.095	0.687	0.240	0.325	-0.542	0.023	-0.063	0.478
コンテンツ質	0.500	0.417	-0.662	0.307	0.697	0.194	0.008	0.971
認知			1.347	0.001				
興味					0.578	0.004		
欲求							0.133	0.146

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：使えるお金「+」10%

HMD の種類を重視すると、認知にプラスの影響があるといえる。

・興味：認知「+」5%

認知していれば興味にプラスの影響があるといえる。

・欲求：年齢「-」5%、価格「-」10%、HMD 種類「+」5%、コンテンツ量「-」5%、
興味「+」5%

年齢が低いと欲求にプラスの影響があり、HMD の種類を重視すると欲求にプラスの影響があるといえる。そして、興味があれば欲求にプラスの影響があるといえる。また、HMD の価格やコンテンツの量を重視すると欲求にマイナスの影響があるといえる。

・購入：年齢「-」10%

年齢の低さがあれば購入にプラスの影響があるといえる。

（購入に対する欲求の影響は見られなかった。）

表 18　消費者分類の結果（カテゴリー分け HMD2 の EM）

	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
独立変数	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
(定数)	0.430	0.924	-1.230	0.821	0.903	0.770		
性別ダミー	0.444	0.624	0.210	0.848	-0.791	0.228		
年齢	0.068	0.334	0.016	0.855	0.079	0.132		
使えるお金	0.000	0.996	0.000	0.731	0.000	0.236		
HMD 性能	1.074	0.163	0.665	0.506	0.278	0.629		
HMD 価格	0.038	0.941	0.365	0.561	-0.524	0.173		
HMD デザイン	-1.000	0.083	0.110	0.885	0.055	0.886		
HMD 種類	0.313	0.372	-0.964	0.054	-0.180	0.485		
口コミ	0.419	0.452	-0.113	0.869	-0.304	0.430		
試用	-0.306	0.500	0.622	0.281	0.240	0.446		
コンテンツ量	-0.264	0.659	0.983	0.201	0.459	0.294		
コンテンツ質	-0.115	0.893	-1.635	0.142	-0.472	0.473		
認知			1.060	0.040				
興味					0.644	0.004		
欲求								

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：HMD デザイン「-」10%

HMD デザインを重視すると、認知にマイナスの影響があるといえる。

・興味：HMD 種類「-」10%、認知「+」5%

認知していれば興味にプラスの影響があるといえる。また、HMD の種類を重視すると興味にマイナスの影響がある。

・欲求：興味「+」5%

興味があれば欲求にプラスの影響があるといえる。

・購入：購入の分類ができず分析不可であった。

表 19　消費者分類の結果（カテゴリー分け HMD2 の LM）

	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
独立変数	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
(定数)	-4.191	0.109	-9.900	0.021	1.173	0.704		
性別ダミー	-0.178	0.746	-0.863	0.226	0.910	0.103		
年齢	-0.025	0.589	-0.100	0.117	0.146	0.013		
使えるお金	0.000	0.873	0.000	0.247	0.000	0.077		
HMD 性能	0.806	0.013	0.448	0.368	0.111	0.631		
HMD 価格	0.602	0.279	1.209	0.120	-1.026	0.083		
HMD デザイン	0.017	0.947	0.057	0.855	-0.546	0.031		
HMD 種類	0.064	0.846	0.172	0.672	0.163	0.561		
口コミ	0.194	0.693	0.455	0.459	0.161	0.701		
試用	-0.074	0.823	0.469	0.267	0.093	0.757		
コンテンツ量	-0.033	0.903	0.153	0.643	0.259	0.273		
コンテンツ質	0.371	0.267	0.984	0.048	-0.349	0.343		
認知			-0.223	0.620				
興味					0.712	0.026		
欲求								

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：HMD 性能「+」5%

HMD の性能を重視すると認知にプラスの影響があるといえる。

・興味：コンテンツ質「+」5%

コンテンツの質を重視すると興味にプラスの影響がある。

（興味に対する認知の影響は見られなかった。）

・欲求：年齢「+」5%、使えるお金「+」10%、HMD 価格「-」5%、HMD デザイン「-」5%、興味「+」5%

年齢が高い、使えるお金が多いと欲求にプラスの影響があり、興味があれば欲求にプラスの影響があるといえる。また、HMD の価格や HMD のデザインを重視すると欲求にマイナスの影響があるといえる。

・購入：購入の分類ができず分析不可であった。

表 20　消費者分類の結果（カテゴリー分け HMD2 の LG）

	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
独立変数	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
(定数)	3.148	0.000	-0.985	0.311	-0.398	0.492	-0.055	0.501
性別ダミー	0.058	0.856	-0.349	0.275	-0.071	0.750	-0.034	0.293
年齢	-0.020	0.465	0.000	0.987	0.048	0.017	0.000	0.912
使えるお金	0.000	0.367	0.000	0.229	0.000	0.098	0.000	0.093
HMD 性能	-0.009	0.974	0.007	0.979	0.336	0.070	0.075	0.008
HMD 価格	0.092	0.629	-0.249	0.193	-0.048	0.714	0.014	0.461
HMD デザイン	0.440	0.004	-0.046	0.777	0.080	0.441	0.010	0.510
HMD 種類	0.371	0.034	0.149	0.406	-0.038	0.753	0.023	0.187
口コミ	-0.157	0.515	-0.070	0.767	-0.327	0.053	-0.081	0.003
試用	-0.444	0.055	0.209	0.374	-0.043	0.779	0.036	0.113
コンテンツ量	-0.210	0.291	0.211	0.290	0.264	0.057	-0.005	0.802
コンテンツ質	0.193	0.492	0.019	0.945	-0.179	0.355	-0.078	0.008
認知			0.803	0.000				
興味					0.426	0.000		
欲求							0.086	0.000

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：HMD デザイン「+」5%、HMD 種類「+」5%、試用「-」10%

HMD デザイン、種類を重視すると、認知にプラスの影響があるといえる。試用を重視すると認知にマイナスの影響があるといえる。

・興味：認知「+」5%

認知があれば興味にプラスの影響があるといえる。

・欲求：年齢「+」5%、使えるお金「+」10%、HMD 性能「+」10%、口コミ「-」10%、
興味「+」5%

年齢が高い、使えるお金が多いと欲求にプラスの影響があり、そして、HMD の性能を重視すると欲求にプラスの影響がる。また、興味があれば欲求にプラスの影響があるといえる。なお、口コミを重視すると欲求にマイナスの影響があるといえる。

・購入：使えるお金「+」10%、HMD 性能「+」5%、口コミ「-」10%、
コンテンツ質「-」10%、欲求「+」5%

使えるお金が多いと購入にプラスの影響があり、HMD の性能を重視すると購入にプラスの影響があるといえる。また、欲求があれば購入にプラスに影響があるといえる。さらに、口コミやコンテンツの質を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

２．４．３．２　　交互作用項の利用による分析結果

2 変数間の関係を見ていただけでは、一見連関がないように見えるが、第 3 変数をコントロールすると連関が見つかる場合（シンプソンのパラドックスと呼ばれる現象）がある。つまり、1 つの変数の値だけでは生じないが複数の変数の組み合わせによって生じる効果も考えられ、その潜んでいる影響を示すために交互作用項の利用による分析も加えて行うことにする［45］。この手法はある条件において他の要因と比べてどうかということを測定するために用いることができる。

交互作用効果の考え方を理解するためには、(a)と(b)の違いがある。(b)では新たにもう 1 つの変数 z からのパスが、x から y へのパスに向かって伸びているが、交互作用効果とはこの z から伸びているパスのことを指す。

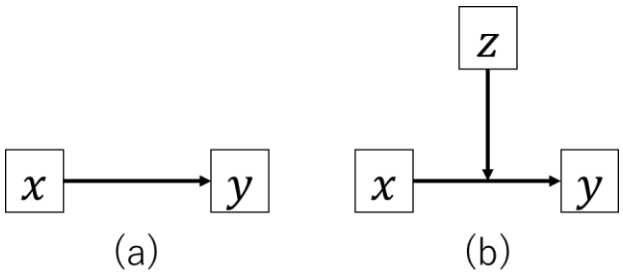


図 18　独立変数(x)、従属変数(y)、調節変数(z)の関係

(a)の x から y へのパスは、他の変数によって条件付けられていない独立変数の効果を示す。一方(b)では第三変数 z によって条件付けられた独立変数の効果を示す。具体的には、z の値が 0 の時の x の効果となる。z の値によって異なる x の効果のことを条件付効果、z の値が 0 であるときの x の効果のことを主効果という。z により x の効果が調節されることから、変数 z を調節変数と呼ぶ。

回帰分析における交互作用効果は、数式では以下のように表現できる。

$$y = b_0 + b_1 x + b_2 z + b_3 xz + e \tag{4}$$

上記の式におけるb_1が図 18 での x から y に伸びているパスであり、x の主効果である。そして、b_3が z か x と y 間のパスに対して伸びているパスであり、交互作用効果である。交互作用効果を表す項を交互作用項と呼び、交互作用項は x と z の積で表現される。

なお、式の中にはｙに対するｚの効果を意味するb_2も含まれている。これは図 18 に描かれていないが、交互作用項を回帰分析に含める際には同時に含めるべき項となる。

交互作用項を回帰分析に含める場合、多重共線性の問題が懸念される。交互作用項を含む最もシンプルな式である

$$y = b_0 + b_1 x + b_2 z + b_3 xz \tag{5}$$

において、x と z が 1 つの式の中に 2 度現れている。このため、x と xz、z と xz がそれぞれ強く相関する可能性が高い。従ってモデルに含める交互作用項を増やせば増やすほど、多重共線性の問題は生じやすくなる。

この多重共線性への対応手段の 1 つとして変数のセンタリングがある。クロンバック(1987)は独立変数と調整変数からそれぞれの平均値を差し引き、それらの積を交互作用項にすることで、交互作用項とそれを構成する変数間の相関は小さくなるとし、ジャカールとトゥリーシ(2003)は交互作用項を用いた場合でも交互作用項の係数の信頼区間や有意性検定の結果はセンタリングを行わない場合と変わらないとしている。そのため、多重共線性が疑われる場合には、平均値を差し引くセンタリングにて、交互作用項の分析を行えばよい[46]としている。そのため、その検証は後述するがセンタリングを活用し多重共線性が起きないことを前提に分析を進めることとする。

実際、カテゴリー分けされた２．４．３．１による分析において、消費者行動の影響の高さやサンプル数が少ないため、その影響が表面化してこなかったと思われる EA や EM、LM で交互作用項による影響が期待される。また、そもそもサンプル数が少なく分析自体が行えなかった IV での分析を行うためにも交互作用項を使った分析を行う。

なお、この場合、モデルは以下のように示すことができる。

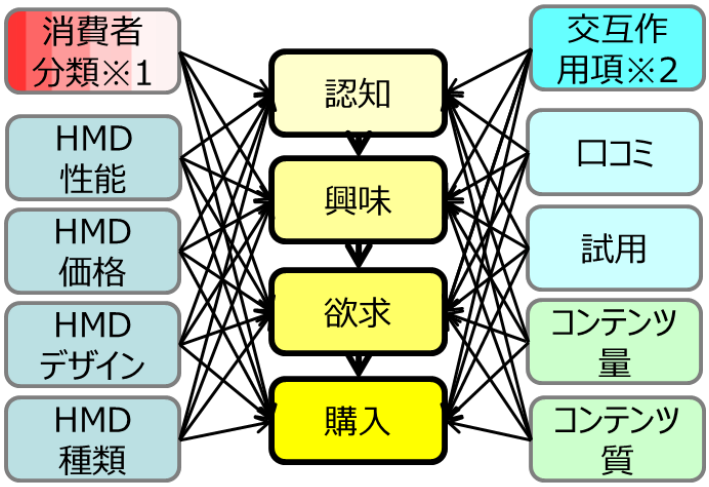


図 19 消費者分類を組み込んだモデル（交互作用）

消費者分類を組み込んだモデル（図 19）にて以下の 4 つの変数の組み合わせで重回帰分析を行う。

従属変数：「認知」

独立変数：「性別」、「年齢」、「毎月使えるお金」

「HMD 性能」、「HMD 価格」、「HMD デザイン」、「HMD 種類」、

「口コミ」、「試用」、

「コンテンツの量」、「コンテンツの質」、

「消費者分類（※１）」、

「交互作用項（※２）」

従属変数：「興味」

独立変数：「性別」、「年齢」、「毎月使えるお金」

「HMD 性能」、「HMD 価格」、「HMD デザイン」、「HMD 種類」、

「口コミ」、「試用」、

「コンテンツの量」、「コンテンツの質」、

「消費者分類（※１）」、

「交互作用項（※２）」

従属変数：「欲求」

独立変数：「性別」、「年齢」、「毎月使えるお金」

「HMD 性能」、「HMD 価格」、「HMD デザイン」、「HMD 種類」、

「口コミ」、「試用」、

「コンテンツの量」、「コンテンツの質」、

「消費者分類(※１)」、

「交互作用項(※２)」

従属変数：「購入」

独立変数：「性別」、「年齢」、「毎月使えるお金」

「HMD 性能」、「HMD 価格」、「HMD デザイン」、「HMD 種類」、

「口コミ」、「試用」、

「コンテンツの量」、「コンテンツの質」、

「消費者分類(※１)」、

「交互作用項(※２)」

※１消費者分類として

ダミー変数となる「IV（ダミー)」、「EA（ダミー)」、「EM（ダミー)」、「LM（ダミー)」、「LG（ダミー)」とする。

※２交互作用項として、

消費者分類の「IV（ダミー)」、「EA（ダミー)」、「EM（ダミー)」、「LM（ダミー)」、「LG（ダミー)」の変数と独立変数の「HMD 性能」、「HMD 価格」、「HMD デザイン」、「HMD 種類」、「口コミ」、「試用」、「コンテンツの量」、「コンテンツの質」のそれぞれを掛け合わせた以下の組み合わせとする。

（なお、以下の表などにおいて、HMD の性能を「性能」、HMD の価格を「価格」、HMD のデザインを「デザ」、HMD の種類を「種類」、口コミを「口コ」、コンテンツの量を「コ量」、コンテンツの質を「コ質」と明記する。）

表 21　交互作用項の組み合わせ

	IV	EA	EM	LM	LG
性能	IVx 性能	EAx 性能	EMx 性能	LMx 性能	LGx 性能
価格	IVx 価格	EAx 価格	EMx 価格	LMx 価格	LGx 価格
デザ	IVx デザ	EAx デザ	EMx デザ	LMx デザ	LGx デザ
種類	IVx 種類	EAx 種類	EMx 種類	LMx 種類	LGx 種類
口コ	IVx 口コ	EAx 口コ	EMx 口コ	LMx 口コ	LGx 口コ
試用	IVx 試用	EAx 試用	EMx 試用	LMx 試用	LGx 試用
コ量	IVx コ量	EAx コ量	EMx コ量	LMx コ量	LGx コ量
コ質	IVx コ質	EAx コ質	EMx コ質	LMx コ質	LGx コ質

なお、その掛け合わせにおいて、偏差（平均値からの差分）どうしの積とする。
例えば、IV(ダミー)と HMD の種類の場合、「IV(ダミー)の偏差 x HMD 種類の偏差」となる。

例えば、イノベーターと HMD 性能の交互作用項の利用において、従属変数「認知」に対し、独立変数は「HMD 性能」「HMD 価格」「HMD デザイン」「HMD 種類」「口コミ」「試用」「コンテンツの量」「コンテンツの質」「イノベーター（ダミー変数)」「イノベーター(ダミー変数)の偏差 x HMD 性能の偏差」として、重回帰分析を行う。

以下交互作用項を含む重回帰分析を行い、交互作用項のみを以下に明記する。

HMD1 について

表 22　消費者分類の結果（交互作用 HMD1 の IV）

独立変数の交互作用項	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
IVx 性能	-0.978	0.435	-1.322	0.301	-0.332	0.719	-0.036	0.888
IVx 価格	-1.095	0.396	-0.763	0.564	-0.888	0.348	0.417	0.116
IVx デザ	0.602	0.177	0.786	0.085	0.432	0.194	0.014	0.881
IVx 種類	-0.451	0.478	-0.815	0.207	-0.044	0.924	-0.004	0.974
IVx 口コ	0.642	0.259	0.335	0.566	1.129	0.006	0.021	0.860
IVx 試用	0.640	0.267	0.402	0.497	1.113	0.008	0.016	0.898
IVx コ量	0.520	0.262	0.647	0.173	0.601	0.078	0.134	0.169
IVx コ質	0.261	0.697	0.424	0.535	0.408	0.405	0.249	0.069

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：有意差が得られた項目はなかった。

・興味：IV x デザ「+」10%

IVx デザを重視すると興味にプラスの影響がある。

・欲求：IV x 口コ「+」5%、IV x 試用「+」5%、IV x コ量「+」10%

IV x 口コ、IV x 試用、コ量を重視すると欲求にプラスの影響があるといえる。

・購入：IV x コ質「+」10%

IV x コ質を重視すると購入にプラスの影響があるといえる。

表 23　消費者分類の結果（交互作用 HMD1 の EA）

独立変数の交互作用項	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
EAx 性能	-0.445	0.031	0.125	0.549	-0.154	0.311	-0.099	0.015
EAx 価格	-0.689	0.024	-0.156	0.614	-0.271	0.233	-0.143	0.018
EAx デザ	-0.309	0.113	0.074	0.704	-0.125	0.382	-0.082	0.030
EAx 種類	-0.159	0.513	-0.090	0.705	0.053	0.764	-0.078	0.100
EAx 口コ	-0.101	0.711	-0.049	0.855	-0.228	0.252	-0.127	0.017
EAx 試用	-0.158	0.669	-0.192	0.597	-0.630	0.018	-0.192	0.008
EAx コ量	-0.471	0.043	-0.582	0.012	0.057	0.750	0.007	0.875
EAx コ質	-0.253	0.533	-0.104	0.794	-0.107	0.719	-0.025	0.758

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：EA x 性能「-」5%、EA x 価格「-」5%、 EA x コ量「-」5%。

EA x 性能、EA x 価格、 EA x コ量を重視すると認知にマイナスの影響があるといえる。

・興味：EA x コ量「-」5%

EA x コ量を重視すると興味にマイナスの影響があるといえる。

・欲求：EA x 試用「-」5%

EA x 試用を重視すると欲求にマイナスの影響があるといえる。

・購入：EA x 性能「-」5%、EA x 価格「-」5%、 EA x デザ「-」5%、EA x 口コ「-」5%、EA x 試用「-」5%

EA x 性能、EA x 価格、 EA x デザ、EA x 口コ、 EA x 試用を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

表 24　消費者分類の結果（交互作用 HMD1 の EM）

独立変数の交互作用項	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
EMx 性能	0.022	0.921	0.331	0.139	0.070	0.675	-0.036	0.422
EMx 価格	-0.008	0.952	0.115	0.646	0.238	0.192	-0.044	0.369
EMx デザ	-0.007	0.974	0.033	0.884	0.171	0.302	-0.015	0.729
EMx 種類	0.082	0.722	0.054	0.812	-0.024	0.887	0.024	0.586
EMx 口コ	0.202	0.465	-0.078	0.779	0.255	0.205	-0.026	0.633
EMx 試用	0.171	0.545	0.105	0.712	0.031	0.883	-0.045	0.422
EMx コ量	-0.105	0.644	0.433	0.055	0.050	0.766	-0.088	0.048
EMx コ質	-0.071	0.764	-0.015	0.950	0.060	0.729	-0.062	0.185

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：有意差が得られた項目はなかった。

・興味：EM x コ量「+」5%

EM x コ量を重視すると興味にプラスの影響があるといえる。

・欲求：有意差が得られた項目はなかった。

・購入：EM x コ量「-」5%

EM x コ量を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

表 25　消費者分類の結果（交互作用 HMD1 の LM）

独立変数の交互作用項	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
LMx 性能	0.243	0.325	0.085	0.736	0.324	0.074	-0.005	0.929
LMx 価格	0.582	0.321	0.990	0.096	-0.191	0.665	-0.204	0.089
LMx デザ	-0.191	0.456	-0.127	0.627	-0.196	0.299	0.002	0.975
LMx 種類	0.021	0.944	0.487	0.106	0.211	0.342	-0.075	0.226
LMx 口コ	0.018	0.970	0.321	0.513	-0.291	0.414	0.019	0.849
LMx 試用	0.270	0.415	0.516	0.124	-0.228	0.356	-0.016	0.813
LMx コ量	0.927	0.042	0.512	0.281	-0.427	0.213	-0.085	0.363
LMx コ質	0.094	0.798	0.477	0.198	0.013	0.961	-0.090	0.231

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：LM x コ量「+」5%

LM x コ量を重視すると認知にプラスの影響があるといえる。

・興味：LM x 価格「+」5%

LM x 価格を重視すると興味にプラスの影響があるといえる。

・欲求：LM x 性能「+」5%

LM x 性能を重視すると欲求にプラスの影響があるといえる。

・購入：LM x 価格「-」5%

LM x 価格を重視する購入にマイナスの影響があるといえる。

表 26　消費者分類の結果（交互作用 HMD1 の LG）

独立変数の交互作用項	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
LGx 性能	0.180	0.270	-0.252	0.111	-0.068	0.563	0.106	0.001
LGx 価格	0.240	0.227	-0.104	0.594	-0.045	0.755	0.093	0.021
LGx デザ	0.187	0.241	-0.181	0.244	-0.037	0.745	0.070	0.031
LGx 種類	0.065	0.717	0.060	0.729	-0.033	0.795	0.064	0.080
LGx 口コ	-0.165	0.396	-0.070	0.713	-0.143	0.307	0.105	0.008
LGx 試用	-0.227	0.258	-0.371	0.056	0.046	0.757	0.079	0.055
LGx コ量	0.106	0.565	-0.159	0.372	-0.115	0.386	0.013	0.724
LGx コ質	0.050	0.795	-0.366	0.048	-0.153	0.274	0.012	0.763

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：有意差が得られた項目はなかった。

・興味：LG x 試用「-」10%、LG x コ質「-」5%

LG x 試用、LG x コ質を重視すると興味にマイナスの影響があるといえる。

・欲求：有意差が得られた項目はなかった。

・購入：LG x 性能「+」5%、LG x 価格「+」5%、LG x デザ「+」5%、LG x 種類「+」10%、LG x 口コ「+」5%、LG x 試用「+」10%

LG x 性能、LG x 価格、LG x デザ、LG x 種類、LG x 口コ、LG x 試用を重視すると購入にプラスの影響があるといえる。

HMD2 について

表 27　消費者分類の結果（交互作用 HMD2 の IV）

独立変数の交互作用項	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
IVx 性能	0.402	0.354	0.135	0.753	0.340	0.312	0.123	0.142
IVx 価格	-0.337	0.226	-0.058	0.835	-0.296	0.171	-0.124	0.021
IVx デザ	0.255	0.316	0.226	0.368	0.089	0.654	0.031	0.526
IVx 種類	-0.340	0.261	-0.002	0.993	-0.008	0.972	-0.117	0.042
IVx 口コ	0.217	0.492	0.098	0.753	0.204	0.405	0.032	0.605
IVx 試用	0.266	0.368	-0.159	0.586	0.231	0.313	0.009	0.877
IVx コ量	0.867	0.007	0.074	0.822	0.378	0.137	0.206	0.001
IVx コ質	1.510	0.006	0.053	0.925	0.601	0.171	0.364	0.001

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：IV x コ量「+」5%、IV x コ質「+」5%

IV x コ量、IV x コ質を重視すると認知にプラスの影響があるといえる。

・興味：有意差が得られた項目はなかった。

・欲求：有意差が得られた項目はなかった。

・購入：IV x 価格「-」5%、IV x 種類「-」5%、IV x コ量「+」5%、IV x コ質「+」5%

IV x コ量、IV x コ質を重視すると欲求にプラスの影響があるといえる。IV x 価格、IV x 種類を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

表 28　消費者分類の結果（交互作用 HMD2 の EA）

独立変数の交互作用項	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
EAx 性能	0.498	0.218	-0.135	0.729	0.117	0.710	-0.094	0.260
EAx 価格	-0.102	0.702	0.001	0.997	0.212	0.306	-0.088	0.109
EAx デザ	-0.233	0.266	-0.010	0.961	-0.156	0.340	-0.019	0.667
EAx 種類	-0.046	0.828	-0.026	0.898	0.373	0.022	0.071	0.107
EAx 口コ	-0.195	0.471	0.020	0.938	-0.016	0.941	-0.093	0.091
EAx 試用	-0.114	0.748	-0.029	0.931	-0.457	0.096	-0.125	0.088
EAx コ量	0.180	0.360	-0.110	0.558	-0.372	0.014	-0.034	0.408
EAx コ質	0.808	0.026	-0.318	0.373	-0.023	0.935	-0.084	0.263

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：EA x コ質「+」5%

EA x コ質を重視すると認知にプラスの影響があるといえる。

・興味：有意差が得られた項目はなかった。

・欲求：EA x 種類「+」5%、EA x 試用「-」10%、EA x コ量「-」5%

EA x 種類を重視すると欲求にプラスの影響があるといえる。

EA x 試用、EA x コ量を重視すると欲求にマイナスの影響があるといえる。

・購入：EA x 口コ「-」10%、EA x 試用「-」10%

EA x 口コ、EA x 試用を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

表 29　消費者分類の結果（交互作用 HMD2 の EM）

独立変数の交互作用項	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
EMx 性能	-0.523	0.086	0.361	0.230	0.072	0.763	-0.076	0.214
EMx 価格	0.291	0.510	0.403	0.347	-0.296	0.390	0.073	0.403
EMx デザ	-0.760	0.004	0.204	0.449	0.213	0.308	-0.047	0.371
EMx 種類	0.219	0.379	-0.343	0.154	-0.132	0.495	0.000	0.993
EMx 口コ	-0.014	0.973	-0.267	0.490	0.035	0.912	0.052	0.511
EMx 試用	0.246	0.537	-0.066	0.864	0.068	0.827	-0.043	0.588
EMx コ量	-0.424	0.195	-0.103	0.747	-0.010	0.969	-0.027	0.677
EMx コ質	-0.599	0.140	-0.158	0.693	-0.104	0.745	-0.006	0.943

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：EM x 性能「-」10%、EM x デザ「-」5%

EM x 性能、EM x デザを重視すると認知にマイナスの影響があるといえる。

・興味：有意差が得られた項目はなかった。

・欲求：有意差が得られた項目はなかった。

・購入：有意差が得られた項目はなかった。

表 30　消費者分類の結果（交互作用 HMD2 の LM）

独立変数の交互作用項	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
LMx 性能	0.822	0.006	-0.302	0.317	-0.198	0.402	-0.059	0.341
LMx 価格	0.703	0.068	0.635	0.091	-0.066	0.831	-0.017	0.831
LMx デザ	0.091	0.670	-0.101	0.626	-0.297	0.071	0.006	0.900
LMx 種類	-0.045	0.864	0.346	0.171	-0.064	0.755	-0.084	0.118
LMx 口コ	0.670	0.082	0.560	0.136	-0.001	0.998	0.040	0.618
LMx 試用	0.282	0.317	0.199	0.463	0.064	0.770	-0.091	0.114
LMx コ量	-0.055	0.837	0.116	0.648	0.202	0.324	-0.094	0.080
LMx コ質	-0.001	0.997	0.475	0.169	0.080	0.775	-0.115	0.117

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：LM x 性能「+」5% 、LM x 価格「+」10%、LM x 口コ「+」10%、
　LM x 性能、LM x 価格、LM x 口コを重視すると認知にプラスの影響があるといえる。
・興味：LM x 価格「+」10%
　LM x 価格「+」10%を重視すると興味にプラスの影響があるといえる。
・欲求：LM x デザ「-」10%
　LM x デザ「-」10%を重視すると欲求にマイナスの影響があるといえる。
・購入：LM x コ量「-」10%
　LM x コ量を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

表 31　消費者分類の結果（交互作用 HMD2 の LG）

独立変数の交互作用項	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率	B	有意確率
LGx 性能	-0.388	0.094	-0.128	0.553	-0.019	0.917	0.080	0.096
LGx 価格	0.056	0.801	-0.179	0.376	0.193	0.253	0.182	0.000
LGx デザ	0.240	0.123	-0.108	0.457	0.104	0.385	0.035	0.279
LGx 種類	0.112	0.552	0.159	0.358	-0.117	0.420	0.067	0.083
LGx 口コ	-0.155	0.504	-0.110	0.605	-0.092	0.607	0.103	0.029
LGx 試用	-0.247	0.241	-0.053	0.785	0.024	0.882	0.137	0.001
LGx コ量	-0.268	0.142	-0.083	0.623	0.065	0.647	0.021	0.584
LGx コ質	-0.419	0.084	-0.262	0.248	-0.151	0.427	-0.021	0.686

有意確率において、p<0.1 を　、p<0.05 を　とする。

結果として以下に有意差が得られたものを明記する。なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

・認知：LG x 性能「-」10%、LG x コ質「-」5%

LG x 性能、LG x コ質を重視すると認知にマイナスの影響があるといえる。

・興味：有意差が得られた項目はなかった。

・欲求：有意差が得られた項目はなかった。

・購入：LG x 性能「+」10%、LG x 価格「+」5%、LG x 種類「+」10%、LG x 口コ「+」5%、LG x 試用「+」5%

LG x 性能、LG x 価格、LG x 種類、LG x 口コ、LG x 試用を重視すると購入にプラスの影響があるといえる。

２．４．４　分析結果の検証

２．４．４．１　決定係数と有意確率

消費者行動組込みモデルの時（２．３．５．１）と同様に、重回帰分析時の決定係数（R^2）とその有意性検定について以下にまとめる。なお、決定係数の有意性（有意水準 10%）があり、かつ決定係数値が 0.20 を超える場合、妥当であるとする。

カテゴリー分けによる分析結果は以下となる。

表 32　消費者分類組込みモデルでの決定係数（カテゴリー分け HMD1）

	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
カテゴリー	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率
IV								
EA	.502	.692	.567	.676	.658	.458	.761	.209
EM	.131	.998	.911	.001	.701	.048		
LM	.702	.622	.951	.090	.920	.209	.723	.742
LG	.307	.098	.349	.067	.370	.043	.658	.000

結果、

EA では、すべてにおいて検証できなかったとする。

EM では、「認知」以外において検証することができたとする。

LM では、「興味」のみ検証することができたとする。

LG では、すべてにおいて検証することができたとする。

ちなみに、IV ならびに EM の購入は、サンプル数が少ないため分析ならびに分析結果の検証は不可であった。

表 33　消費者分類組込みモデルでの決定係数（カテゴリー分け HMD2）

	従属変数							
	認知		興味		欲求		購入	
カテゴリー	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率
IV								
EA	.772	.027	.907	.020	.825	.019	.728	.106
EM	.501	.693	.666	.438	.848	.063		
LM	.767	.113	.830	.087	.871	.039		
LG	.363	.090	.562	.001	.578	.001	.657	.000

結果、

EA では、すべてにおいて検証することができたとする。

EM では、「欲求」のみ検証することができたとする。

LM では、「興味」と「欲求」にて検証することができたとする。

LG では、すべてにおいて検証することができたとする。

ちなみに、IV ならびに EM の購入、LM の購入は、サンプル数が少ないため分析ならびに分析結果の検証は不可であった。

交互作用項の利用での決定係数

表 34 消費者分類組込みモデルでの決定係数（交互作用効果　HMD1：IV）

	従属変数							
独立変数の	認知		興味		欲求		購入	
交互作用項	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率
IVx 性能	.140	.214	.396	.000	.509	.000	.448	.000
IVx 価格	.141	.208	.392	.000	.513	.000	.461	.000
IVx デザ	.150	.159	.407	.000	.516	.000	.448	.000
IVx 種類	.139	.219	.399	.000	.508	.000	.448	.000
IVx 口コ	.146	.182	.392	.000	.543	.000	.448	.000
IVx 試用	.145	.184	.393	.000	.541	.000	.448	.000
IVx コ量	.146	.183	.401	.000	.523	.000	.458	.000
IVx コ質	.137	.238	.392	.000	.512	.000	.465	.000

結果、「認知」においては、すべてにおいて検証することができなかった。

なお、「興味」、「欲求」、「購入」ではすべて検証できたとする。

表 35 消費者分類組込みモデルでの決定係数（交互作用の利用　HMD1：EA）

	従属変数							
独立変数の	認知		興味		欲求		購入	
交互作用項	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率
EAx 性能	.169	.085	.436	.000	.510	.000	.521	.000
EAx 価格	.173	.074	.435	.000	.512	.000	.519	.000
EAx デザ	.152	.149	.435	.000	.509	.000	.515	.000
EAx 種類	.135	.248	.435	.000	.506	.000	.506	.000
EAx 口コ	.133	.265	.434	.000	.512	.000	.520	.000
EAx 試用	.133	.265	.435	.000	.531	.000	.526	.000
EAx コ量	.165	.098	.468	.000	.506	.000	.493	.000
EAx コ質	.135	.251	.434	.000	.506	.000	.493	.000

結果、「認知」においては、すべてにおいて検証することができなかった。
なお、「興味」、「欲求」、「購入」ではすべて検証できたとする。

表 36 消費者分類組込みモデルでの決定係数（交互作用の利用　HMD1：EM）

	従属変数							
独立変数の	認知		興味		欲求		購入	
交互作用項	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率
EMx 性能	.132	.269	.422	.000	.506	.000	.493	.000
EMx 価格	.133	.266	.411	.000	.513	.000	.494	.000
EMx デザ	.132	.269	.410	.000	.510	.000	.491	.000
EMx 種類	.133	.262	.410	.000	.505	.000	.492	.000
EMx 口コ	.137	.238	.410	.000	.513	.000	.491	.000
EMx 試用	.135	.248	.411	.000	.505	.000	.493	.000
EMx コ量	.134	.257	.430	.000	.506	.000	.509	.000
EMx コ質	.133	.264	.410	.000	.506	.000	.499	.000

結果、「認知」においては、すべてにおいて検証することができなかった。
なお、「興味」、「欲求」、「購入」ではすべて検証できたとする。

表 37 消費者分類組込みモデルでの決定係数（交互作用の利用　HMD1：LM）

	従属変数							
独立変数の	認知		興味		欲求		購入	
交互作用項	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率
LMx 性能	.141	.208	.394	.000	.514	.000	.448	.000
LMx 価格	.141	.207	.409	.000	.500	.000	.463	.000
LMx デザ	.138	.229	.395	.000	.504	.000	.448	.000
LMx 種類	.133	.260	.408	.000	.503	.000	.456	.000
LMx 口コ	.133	.261	.396	.000	.502	.000	.448	.000
LMx 試用	.139	.224	.407	.000	.503	.000	.448	.000
LMx コ量	.409	.091	.400	.000	.506	.000	.452	.000
LMx コ質	.134	.257	.403	.000	.499	.000	.455	.000

結果、「認知」においては、すべてにおいて検証することができなかった。
なお、「興味」、「欲求」、「購入」ではすべて検証できたとする。

表 38 消費者分類組込みモデルでの決定係数（交互作用の利用　HMD1：LG）

	従属変数							
独立変数の	認知		興味		欲求		購入	
交互作用項	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率
LGx 性能	.147	.177	.464	.000	.529	.000	.501	.000
LGx 価格	.149	.166	.452	.000	.528	.000	.476	.000
LGx デザ	.148	.170	.458	.000	.528	.000	.472	.000
LGx 種類	.138	.230	.451	.000	.528	.000	.464	.000
LGx 口コ	.143	.200	.451	.000	.532	.000	.484	.000
LGx 試用	.147	.174	.470	.000	.528	.000	.467	.000
LGx コ量	.140	.219	.455	.000	.531	.000	.449	.000
LGx コ質	.137	.233	.471	.000	.533	.000	.448	.000

結果、「認知」においては、すべてにおいて検証することができなかった。
なお、「興味」、「欲求」、「購入」ではすべて検証できたとする。

表 39 消費者分類組込みモデルでの決定係数（交互作用の利用　HMD2：IV）

	従属変数							
独立変数の	認知		興味		欲求		購入	
交互作用項	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率
IVx 性能	.223	.010	.573	.000	.638	.000	.553	.000
IVx 価格	.227	.008	.572	.000	.640	.000	.566	.000
IVx デザ	.224	.009	.576	.000	.635	.000	.545	.000
IVx 種類	.226	.008	.572	.000	.634	.000	.561	.000
IVx 口コ	.220	.011	.573	.000	.636	.000	.544	.000
IVx 試用	.222	.010	.574	.000	.637	.000	.543	.000
IVx コ量	.270	.001	.572	.000	.642	.000	.589	.000
IVx コ質	.271	.001	.572	.000	.641	.000	.591	.000

結果、すべてにおいて検証することができたとする。

表 40 消費者分類組込みモデルでの決定係数（交互作用の利用　HMD2：EA）

	従属変数							
独立変数の	認知		興味		欲求		購入	
交互作用項	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率
EAx 性能	.212	.016	.588	.000	.624	.000	.471	.000
EAx 価格	.201	.024	.588	.000	.627	.000	.478	.000
EAx デザ	.210	.017	.588	.000	.626	.000	.465	.000
EAx 種類	.201	.025	.588	.000	.642	.000	.478	.000
EAx 口コ	.204	.022	.588	.000	.623	.000	.479	.000
EAx 試用	.201	.025	.588	.000	.633	.000	.479	.000
EAx コ量	.207	.020	.589	.000	.645	.000	.468	.000
EAx コ質	.237	.005	.591	.000	.623	.000	.471	.000

結果、すべてにおいて検証することができたとする。

表 41 消費者分類組込みモデルでの決定係数（交互作用の利用　HMD2：EM）

	従属変数							
独立変数の	認知		興味		欲求		購入	
交互作用項	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率
EMx 性能	.214	.014	.578	.000	.621	.000	.503	.000
EMx 価格	.195	.031	.575	.000	.623	.000	.499	.000
EMx デザ	.254	.002	.574	.000	.624	.000	.499	.000
EMx 種類	.198	.028	.580	.000	.622	.000	.495	.000
EMx 口コ	.192	.036	.574	.000	.630	.000	.497	.000
EMx 試用	.195	.032	.572	.000	.620	.000	.497	.000
EMx コ量	.205	.021	.572	.000	.620	.000	.496	.000
EMx コ質	.209	.018	.572	.000	.621	.000	.495	.000

結果、「認知」においては、「EM x 性能」、「EM x デザ」、「EM x コ量」において検証することができた。

なお、「興味」、「欲求」、「購入」ではすべて検証できたとする。

表 42 消費者分類組込みモデルでの決定係数（交互作用の利用　HMD2：LM）

	従属変数							
独立変数の	認知		興味		欲求		購入	
交互作用項	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率
LMx 性能	.249	.003	.583	.000	.625	.000	.474	.000
LMx 価格	.218	.012	.591	.000	.623	.000	.469	.000
LMx デザ	.194	.033	.580	.000	.634	.000	.469	.000
LMx 種類	.193	.034	.587	.000	.623	.000	.481	.000
LMx 口コ	.216	.013	.588	.000	.622	.000	.470	.000
LMx 試用	.201	.025	.582	.000	.623	.000	.482	.000
LMx コ量	.193	.034	.580	.000	.626	.000	.485	.000
LMx コ質	.193	.035	.587	.000	.623	.000	.482	.000

結果、「認知」においては、「LM x 性能」、「LM x 価格」、「LM x 試用」において検証することができた。

なお、「興味」、「欲求」、「購入」ではすべて検証できたとする。

表 43 消費者分類組込みモデルでの決定係数（交互作用の利用　HMD2：LG）

	従属変数							
独立変数の	認知		興味		欲求		購入	
交互作用項	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率	R2 乗	有意確率
LGx 性能	.214	.014	.616	.000	.629	.000	.475	.000
LGx 価格	.193	.034	.618	.000	.634	.000	.545	.000
LGx デザ	.211	.016	.617	.000	.632	.000	.467	.000
LGx 種類	.195	.031	.618	.000	.631	.000	.476	.000
LGx 口コ	.196	.030	.616	.000	.630	.000	.485	.000
LGx 試用	.203	.023	.615	.000	.629	.000	.513	.000
LGx コ量	.209	.018	.616	.000	.630	.000	.463	.000
LGx コ質	.215	.013	.620	.000	.631	.000	.462	.000

結果、「認知」においては、「LG x 性能」、「LG x デザ」、「LGx 試用」、「LGx コ量」、「LGx コ質」において検証することができた。

なお、「興味」、「欲求」、「購入」ではすべて検証できたとする。

結果をまとめると、

HMD1 のすべての消費者カテゴリーにおいて

「認知」は検証できなかったが、「興味」「欲求」「購入」では検証できたとする。

HMD2 の

IV,EA では「認知」は検証できなかったが、「興味」「欲求」「購入」では検証できたとする。

EM では、「認知」に対する「EM x 価格」「EM x 種類」「EM x 口コ」「EM x 試用」「EM x コ質」以外で検証できたとする。

LM では、「認知」に対する「LM x デザ」「LM x 種類」「LM x コ量」「LM x コ質」以外で検証できたとする。

LG では、「認知」に対する「LG x 価格」「LG x 種類」「LG x 口コ」「LG x コ質」以外で検証できたとする。

２．４．４．２　　多重共線性

消費者行動組込みモデルの時（２．３．５．２）と同様に、従属変数の独立性を示すため、共線性の統計量であるVIF（Variance Inflation Factor；分散拡大要因）を求める。

カテゴリー分けによる分析結果では以下となる。

表 44　消費者分類組込みモデルでのVIF（カテゴリー分け　HMD1：EA）

	従属変数			
独立変数	認知	興味	欲求	購入
性別ダミー	2.394	2.463	2.498	2.463
年齢	3.276	3.943	3.335	3.313
使えるお金	1.827	1.882	1.859	2.216
HMD性能	4.562	5.502	4.665	4.761
HMD価格	2.901	3.261	3.091	3.630
HMDデザイン	3.399	3.759	3.406	3.967
HMD種類	1.886	1.959	1.944	1.955
口コミ	3.574	3.764	3.620	3.591
試用	3.967	4.127	3.990	4.646
コンテンツ量	1.881	1.903	1.978	1.917
コンテンツ質	4.019	4.580	4.019	4.492
認知		2.006		
興味			1.317	
欲求				1.814

結果、値は10以下で突出した高い値は見受けられなかった。

表 45　消費者分類組込みモデルでの VIF（カテゴリー分け　HMD1：EM）

	従属変数			
独立変数	認知	興味	欲求	購入
性別ダミー	1.738	1.858	1.748	
年齢	1.493	1.509	1.524	
使えるお金	1.609	1.609	1.750	
HMD 性能	3.028	3.028	3.028	
HMD 価格	2.963	3.008	2.970	
HMD デザイン	3.060	3.101	3.378	
HMD 種類	1.931	1.934	1.941	
口コミ	4.981	5.020	5.088	
試用	3.450	3.453	3.591	
コンテンツ量	2.484	2.491	3.696	
コンテンツ質	2.723	2.756	2.724	
認知		1.151		
興味			2.401	
欲求				

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

表 46　消費者分類組込みモデルでの VIF（カテゴリー分け　HMD1：LM）

	従属変数			
独立変数	認知	興味	欲求	購入
性別ダミー	3.967	4.300	9.310	4.300
年齢	4.053	4.636	17.699	4.417
使えるお金	2.991	3.023	3.887	3.070
HMD 性能	2.801	4.951	5.149	6.682
HMD 価格	2.589	2.850	3.818	2.872
HMD デザイン	2.457	2.507	3.253	6.595
HMD 種類	2.521	2.663	4.673	2.748
口コミ	5.076	5.715	6.224	5.263
試用	2.731	2.764	20.387	5.918
コンテンツ量	3.268	6.001	4.254	3.577
コンテンツ質	2.470	2.978	5.832	3.615
認知		3.360		
興味			19.425	
欲求				7.080

結果、VIF が 10 を超える箇所が従属変数「欲求」に対する独立変数「年齢」と「試用」で見られたが有意水準 10%以上であり有意差が見られなかったため、考慮に入れないこととする。

表 47　消費者分類組込みモデルでの VIF（カテゴリー分け　HMD1：LG）

	従属変数			
独立変数	認知	興味	欲求	購入
性別ダミー	1.294	1.303	1.301	1.325
年齢	2.033	2.035	2.046	2.045
使えるお金	1.729	1.730	1.786	1.733
HMD 性能	4.682	4.719	4.718	4.682
HMD 価格	2.373	2.404	2.394	2.393
HMD デザイン	2.595	2.870	2.675	2.607
HMD 種類	2.391	2.431	2.569	2.481
口コミ	4.798	5.178	4.802	5.082
試用	4.884	5.131	5.321	4.900
コンテンツ量	2.962	2.966	3.029	3.060
コンテンツ質	3.184	3.254	3.279	3.185
認知		3.360		
興味			1.348	
欲求				1.138

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

表 48　消費者分類組込みモデルでの VIF（カテゴリー分け　HMD2：EA）

	従属変数			
独立変数	認知	興味	欲求	購入
性別ダミー	1.639	1.824	1.974	1.690
年齢	3.122	3.464	3.123	3.222
使えるお金	1.884	2.635	1.998	1.887
HMD 性能	3.487	4.259	3.892	3.705
HMD 価格	2.746	3.216	2.753	3.342
HMD デザイン	4.468	4.911	4.902	4.478
HMD 種類	1.736	2.037	1.768	2.368
口コミ	2.556	2.804	2.563	2.619
試用	1.761	1.815	1.841	1.763
コンテンツ量	3.133	3.181	3.401	3.510
コンテンツ質	5.526	5.883	5.526	5.980
認知		4.383		
興味			1.901	
欲求				2.372

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

表 49　消費者分類組込みモデルでの VIF（カテゴリー分け　HMD2：EM）

	従属変数			
独立変数	認知	興味	欲求	購入
性別ダミー	3.211	3.315	3.314	
年齢	4.559	5.162	4.985	
使えるお金	3.083	3.083	3.112	
HMD 性能	6.713	8.690	9.067	
HMD 価格	1.389	1.390	1.437	
HMD デザイン	4.277	6.372	5.076	
HMD 種類	2.126	2.364	2.537	
口コミ	1.948	2.100	1.989	
試用	1.302	1.384	1.335	
コンテンツ量	3.297	3.384	3.556	
コンテンツ質	4.492	4.503	5.561	
認知		2.004		
興味			1.572	
欲求				

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

表 50　消費者分類組込みモデルでの VIF（カテゴリー分け　HMD2：LM）

	従属変数			
独立変数	認知	興味	欲求	購入
性別ダミー	2.009	2.038	2.459	
年齢	5.335	5.546	7.509	
使えるお金	7.067	7.091	8.548	
HMD 性能	1.906	4.282	2.100	
HMD 価格	3.908	4.567	5.467	
HMD デザイン	3.352	3.354	3.367	
HMD 種類	3.507	3.525	3.586	
口コミ	3.412	3.483	3.653	
試用	3.099	3.120	3.769	
コンテンツ量	2.297	2.301	2.378	
コンテンツ質	1.797	2.116	3.201	
認知		4.290		
興味			5.653	
欲求				

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

表 51　消費者分類組込みモデルでの VIF（カテゴリー分け　HMD2：LG）

	従属変数			
独立変数	認知	興味	欲求	購入
性別ダミー	1.170	1.172	1.189	1.188
年齢	2.217	2.252	2.232	2.400
使えるお金	1.970	2.017	1.979	2.040
HMD 性能	6.897	6.897	6.897	7.332
HMD 価格	2.757	2.776	2.799	2.802
HMD デザイン	1.877	2.377	2.031	2.032
HMD 種類	2.289	2.609	2.581	2.361
口コミ	4.703	4.761	4.761	5.246
試用	4.450	4.954	4.485	4.489
コンテンツ量	3.076	3.177	3.079	3.321
コンテンツ質	6.777	6.870	6.824	6.814
認知		1.569		
興味			1.356	
欲求				1.449

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

これらの結果から、突出した VIF 値として 10 を上回る箇所が 2 か所ほどあったが、有意差として得られていない項目なため、問題ないと考える。

続いて、交互作用の利用による VIF を求める。

表 52　消費者分類組込みモデルでの VIF（交互作用の利用　HMD1：IV）

独立変数の交互作用項	従属変数			
	認知	興味	欲求	購入
IVx 性能	1.882	1.893	1.912	1.903
IVx 価格	4.018	4.046	4.049	4.083
IVx デザ	1.666	1.695	1.741	1.757
IVx 種類	1.165	1.170	1.189	1.176
IVx 口コ	1.202	1.217	1.214	1.296
IVx 試用	1.185	1.199	1.199	1.277
IVx コ量	1.085	1.098	1.116	1.149
IVx コ質	1.166	1.167	1.172	1.180

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

表 53 消費者分類組込みモデルでの VIF（交互作用の利用　HMD1：EA）

独立変数の交互作用項	従属変数			
	認知	興味	欲求	購入
EAx 性能	1.098	1.148	1.100	1.111
EAx 価格	1.265	1.328	1.292	1.307
EAx デザ	1.126	1.154	1.128	1.136
EAx 種類	1.218	1.223	1.223	1.218
EAx 口コ	1.163	1.165	1.165	1.178
EAx 試用	1.398	1.401	1.404	1.470
EAx コ量	1.333	1.387	1.469	1.368
EAx コ質	2.299	2.307	2.305	2.307

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

表 54 消費者分類組込みモデルでの VIF（交互作用の利用　HMD1：EM）

独立変数の交互作用項	従属変数			
	認知	興味	欲求	購入
EMx 性能	1.240	1.240	1.262	1.256
EMx 価格	2.939	1.088	1.089	1.103
EMx デザ	1.254	1.254	1.254	1.264
EMx 種類	1.071	1.073	1.073	1.071
EMx 口コ	1.379	1.386	1.379	1.393
EMx 試用	1.217	1.221	1.221	1.220
EMx コ量	1.110	1.112	1.133	1.124
EMx コ質	1.096	1.097	1.097	1.097

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

表 55 消費者分類組込みモデルでの VIF（交互作用の利用　HMD1：LM）

独立変数の交互作用項	従属変数			
	認知	興味	欲求	購入
LMx 性能	1.227	1.238	1.234	1.269
LMx 価格	2.219	2.240	2.300	2.235
LMx デザ	1.168	1.174	1.174	1.187
LMx 種類	1.146	1.146	1.170	1.176
LMx 口コ	2.033	2.033	2.040	2.034
LMx 試用	1.298	1.306	1.337	1.300
LMx コ量	2.703	2.812	2.796	2.704
LMx コ質	1.261	1.262	1.281	1.270

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

表 56 消費者分類組込みモデルでの VIF（交互作用の利用　HMD1：LG）

独立変数の交互作用項	従属変数			
	認知	興味	欲求	購入
LGx 性能	1.390	1.406	1.401	1.403
LGx 価格	1.508	1.529	1.508	1.508
LGx デザ	1.236	1.252	1.239	1.240
LGx 種類	1.323	1.325	1.326	1.323
LGx 口コ	1.527	1.537	1.534	1.550
LGx 試用	1.603	1.623	1.681	1.620
LGx コ量	1.340	1.344	1.343	1.353
LGx コ質	1.395	1.396	1.431	1.441

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

表 57　消費者分類組込みモデルでの VIF（交互作用の利用　HMD2：IV）

独立変数の交互作用項	従属変数			
	認知	興味	欲求	購入
IVx 性能	1.286	1.297	1.295	1.308
IVx 価格	1.440	1.460	1.452	1.478
IVx デザ	1.098	1.108	1.117	1.113
IVx 種類	1.328	1.344	1.334	1.331
IVx 口コ	1.233	1.239	1.239	1.247
IVx 試用	1.085	1.094	1.086	1.093
IVx コ量	1.365	1.464	1.413	1.440
IVx コ質	1.943	2.088	2.006	2.038

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

表 58 消費者分類組込みモデルでの VIF（交互作用の利用　HMD2：EA）

独立変数の交互作用項	従属変数			
	認知	興味	欲求	購入
EAx 性能	1.750	1.776	1.756	1.758
EAx 価格	1.328	1.330	1.329	1.333
EAx デザ	1.075	1.088	1.082	1.091
EAx 種類	1.194	1.194	1.194	1.220
EAx 口コ	1.348	1.355	1.351	1.350
EAx 試用	1.391	1.392	1.392	1.418
EAx コ量	1.203	1.213	1.203	1.237
EAx コ質	1.795	1.883	1.807	1.800

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

表 59 消費者分類組込みモデルでの VIF（交互作用の利用　HMD2：EM）

独立変数の交互作用項	従属変数			
	認知	興味	欲求	購入
EMx 性能	1.325	1.363	1.326	1.325
EMx 価格	2.128	1.533	1.546	1.527
EMx デザ	1.530	1.658	1.555	1.530
EMx 種類	1.131	1.140	1.134	1.139
EMx 口コ	1.522	1.522	1.527	1.523
EMx 試用	1.526	1.532	1.527	1.528
EMx コ量	1.465	1.489	1.482	1.473
EMx コ質	1.616	1.650	1.641	1.634

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

表 60 消費者分類組込みモデルでの VIF（交互作用の利用　HMD2：LM）

独立変数の交互作用項	従属変数			
	認知	興味	欲求	購入
LMx 性能	1.346	1.447	1.360	1.346
LMx 価格	1.564	1.615	1.659	1.597
LMx デザ	1.132	1.134	1.132	1.154
LMx 種類	1.178	1.178	1.188	1.180
LMx 口コ	1.717	1.768	1.804	1.754
LMx 試用	1.151	1.162	1.168	1.163
LMx コ量	1.184	1.185	1.185	1.193
LMx コ質	1.478	1.478	1.493	1.490

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

表 61 消費者分類組込みモデルでの VIF（交互作用の利用　HMD2：LG）

独立変数の交互作用項	従属変数			
	認知	興味	欲求	購入
LGx 性能	2.217	2.277	2.269	2.242
LGx 価格	1.692	1.693	1.695	1.697
LGx デザ	1.104	1.129	1.106	1.114
LGx 種類	1.440	1.445	1.456	1.440
LGx 口コ	1.961	1.969	1.974	1.977
LGx 試用	1.681	1.703	1.697	1.685
LGx コ量	1.318	1.346	1.342	1.322
LGx コ質	2.165	2.228	2.251	2.241

結果、値は 10 以下で突出した高い値は見受けられなかった。

これらの結果から、交互作用の利用による分析において突出した VIF 値は発生せず、問題ないと考える。

２．４．５　　仮説検証

消費者分類組込みモデルにて示した仮説立案（２．２）について検証する。

仮説 D「消費者分類の『イノベーター』にて『HMD の性能』の(プラスの)影響が発生する」の検証として、分析結果で有意差が得られず仮説通りにはならなかった。また、「イノベーター」以外のすべてで有意差が得られていることから、仮説通りとはならなかった。

仮説 E「消費者分類の『イノベーター』と『ラガード』にて『HMD の価格』の(マイナスの)影響が発生する」の検証として、分析結果で交互作用の利用による「イノベーター」の「購入」にて「HMD の価格」のマイナスの影響の有意差が得られた（HMD2)。また、「ラガード」の「購入」にて「HMD の価格」のマイナスの影響の有意差が得られた（HMD1 と HMD2)。このため、「イノベーター」ならびに「ラガード」について仮説通りとなった。

仮説 F「消費者分類の『イノベーター』と『ラガード』で『HMD のデザイン』の影響が発生する」の検証として、分析結果で交互作用の利用による「イノベーター」の「興味」にて「HMD のデザイン」のプラスの影響の有意差が得られた（HMD1)。このため、仮説通りではなかった。デザインは大きさ重さも連想されるため、重視したのではと考察される。
また、カテゴリー分けでの「ラガード」の「認知」(HMD1 と HMD2)、交互作用の利用の「購入」(HMD1) にて「HMD の価格」のプラスの影響の有意差が得られた。このため、仮説通りではなかった。「ラガード」きっかけになるかもしれないと考察される。

仮説 G「消費者分類の『アーリーアダプター』と『アーリーマジョリティ』で『HMD の種類』の影響が発生する」の検証として、分析結果でカテゴリー分けでの「アーリーアダプター」の「欲求」にて「HMD の種類」のプラスの影響の有意差が得られた（HMD2)。また、交互作用の利用による「アーリーアダプター」の「欲求」にて「HMD の種類」のプラスの影響の有意差が得られた（HMD2)。しかし、「アーリーマジョリティ」では有意差が得られず、一部のみ仮説通りとなった。

仮説 H「消費者分類の『アーリーマジョリティ』にて『口コミ』の(プラスの)影響が発生する」の検証として、分析結果で有意差が得られなかったので仮説通りにならなかった。参考

までに、「アーリーマジョリティ」の次の「レイトマジョリティ」においては、交互作用の利用による「認知」にて「口コミ」のプラスの影響の有意差が得られている。

仮説Ｉ「消費者分類の『ラガード』以外にて『試用』の(プラスの)影響が発生する」の検証として、分析結果で交互作用の利用による「イノベーター」の「欲求」にて「試用」のプラスの影響の有意差が得られた（HMD1)。「アーリーアダプター」の「欲求」と「購入」にて「試用」のプラスの影響の有意差が得られた（HMD1 と HMD2)。カテゴリー分けにて「レイトマジョリティ」の「興味」にて「試用」のプラスの影響の有意差が得られた（HMD1)。このため、一部は仮説通りとなった。しかし、「ラガード」でも有意差が得られていることから、仮説通りとはならなかった。

仮説Ｊ「消費者分類のすべてにおいてもコンテンツの(プラスの)影響が発生する」の検証として、分析結果としてカテゴリー分けにおいて、「アーリーアダプター」の「欲求」にて「コンテンツの量」のマイナスの影響の有意差が得られた（HMD2)。「アーリーマジョリティ」の「興味」と「欲求」にて「コンテンツの量」のプラスの影響の有意差が得られた（HMD1)。「ラガード」の「購入」にて「コンテンツの質」のマイナスの影響の有意差が得られた(HMD1)。

交互作用の利用として、「イノベーター」の「欲求」にて「コンテンツの量」、購入」にて「コンテンツの質」のプラスの影響の有意差が得られた（HMD1)。また、「認知」と「購入」にて「コンテンツの量」と「コンテンツの質」のプラスの影響の有意差が得られた（HMD2)。「アーリーアダプター」の「認知」、「興味」にて「コンテンツの量」のマイナスの影響(HMD1)、「認知」にて「コンテンツの質」でプラスの影響（HMD2)、「欲求」にて「コンテンツの量」のマイナスの影響（HMD2)。「アーリーマジョリティ」の「興味」にて「コンテンツの量」のプラスの影響、「購入」にてマイナスの影響（HMD1)。「レイトマジョリティ」の「認知」にて「コンテンツの量」のプラスの影響（HMD1)、「購入」にて「コンテンツの量」のマイナスの影響（HMD2)。「ラガード」の「興味」にて「コンテンツの質」のマイナスの影響（HMD1)、「認知」にて」「コンテンツの質」のマイナスの影響（HMD2）が見られ、仮説通りになったが、全体的にキャズム前でプラスの影響、キャズム後でマイナスの影響が多いように見えた。

仮説Ｋ「ハードとソフトの関係としてイノベーターではハードを重視しレイトマジョリティではソフトを重視する」において、購入タイミングの早いイノベーターに対しコンテンツと

なるソフトの効果があり、購入タイミングの遅いレイトマジョリティやラガードで HMD の性能などのハードによる効果があった。これは仮説とは逆の結果となった。この考察としては、すぐに使うことに重きを置いたイノベーターと、より長く使いたいレイトマジョリティやラガードの特徴が表れたのではと考えられる。

２．４．６　まとめ

消費者分類をしたうえで消費者行動として、「認知」、「興味」、「欲求」、「購入」に対する影響を与えるものをまとめる。

なお、%は有意水準で「+」や「-」の符号は偏回帰係数の符号を示す。

２．４．６．１　カテゴリー分けによるまとめ

イノベーターに対して

HMD1 ならびに HMD2 でサンプル数が少なく分析不可であった。

アーリーアダプターに対して

HMD1 では

・認知：有意差が得られた項目は無かった。

・興味：認知「+」5%

　認知していれば興味にプラスの影響があるといえる。

・欲求：興味「+」5%

　興味があれば欲求にプラスの影響があるといえる。

・購入：欲求「+」5%

　欲求があれば購入にプラスの影響があるといえる。

HMD2 では

・認知：使えるお金「+」10%

　HMD の種類を重視すると、認知にプラスの影響があるといえる。

・興味：認知「+」5%

　認知していれば興味にプラスの影響があるといえる。

・欲求：年齢「-」5%、価格「-」10%、HMD 種類「+」5%、コンテンツ量「-」5%、

興味「+」5%

年齢が低いと欲求にプラスの影響があり、HMD の種類を重視すると欲求にプラスの影響があるといえる。そして、興味があれば欲求にプラスの影響があるといえる。また、HMD の価格やコンテンツの量を重視すると欲求にマイナスの影響があるといえる。

・購入：年齢「-」10%

年齢の低さがあれば購入にプラスの影響があるといえる。

（購入に対する欲求の影響は見られなかった。）

アーリーマジョリティに対して

HMD1 では

・認知：有意差が得られた項目はなかった。

・興味：コンテンツ量「+」5%、認知「+」5%

コンテンツの量を重視すると興味にプラスの影響がある。また、認知していれば興味にプラスの影響があるといえる。

・欲求：コンテンツ量「+」5%、興味「+」5%

コンテンツの量を重視するとプラスの影響があり、興味があれば欲求にプラスの影があるといえる。

・購入：購入の分類ができず分析不可であった。

HMD2 では

・認知：HMD デザイン「-」10%

HMD デザインを重視すると、認知にマイナスの影響があるといえる。

・興味：HMD 種類「-」10%、認知「+」5%

認知していれば興味にプラスの影響があるといえる。また、HMD の種類を重視すると興味にマイナスの影響がある。

・欲求：興味「+」5%

興味があれば欲求にプラスの影響があるといえる。

・購入：購入の分類ができず分析不可であった。

レイトマジョリティに対して

HMD1 では

・認知：有意差が得られた項目はなかった。

・興味：年齢「-」10%、試用「+」5%

年齢が低ければ興味にプラスの影響がある、また試用を重視すると興味にプラスの影響がある。（なお、興味に対する認知の影響は見られなかった。）

・欲求：有意差が得られた項目はなかった。

（欲求に対する興味の影響は見られなかった。）

・購入：有意差が得られた項目はなかった。

（購入に対する欲求の影響は見られなかった。）

HMD2 では

・認知：HMD 性能「+」5%

HMD の性能を重視すると認知にプラスの影響があるといえる。

・興味：コンテンツ質「+」5%

コンテンツの質を重視すると興味にプラスの影響がある。

（興味に対する認知の影響は見られなかった。）

・欲求：年齢「+」5%、使えるお金「+」10%、HMD 価格「-」5%、HMD デザイン「-」5%、興味「+」5%

年齢が高い、使えるお金が多いと欲求にプラスの影響があり、興味があれば欲求にプラスの影響があるといえる。また、HMD の価格や HMD のデザインを重視すると欲求にマイナスの影響があるといえる。

・購入：購入の分類ができず分析不可であった。

ラガードに対して

HMD1 では

・認知：HMD デザイン「+」5%、口コミ「-」10%

HMD デザインを重視すると、認知にプラスの影響があるといえる。また、口コミを重視すると認知にマイナスの影響があるといえる。

・興味：有意差が得られた項目はなかった。

（興味に対する認知の影響は見られなかった。）

・欲求：口コミ「-」10%、興味「+」5%

興味があれば欲求にプラスの影響があるといえる。また、口コミを重視すると欲求にマ

イナスの影響があるといえる。

・購入：HMD 性能「+」5%、口コミ「-」5%、コンテンツ質「-」5%、欲求「+」5%

HMD の性能を重視すると購入にプラスの影響があるといえる。そして、欲求があれば購入にプラスの影響があるといえる。また、口コミ、コンテンツの質を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

HMD2 では

・認知：HMD デザイン「+」5%、HMD 種類「+」5%、試用「-」10%

HMD デザイン、種類を重視すると、認知にプラスの影響があるといえる。試用を重視すると認知にマイナスの影響があるといえる。

・興味：認知「+」5%

認知があれば興味にプラスの影響があるといえる。

・欲求：年齢「+」5%、使えるお金「+」10%、HMD 性能「+」10%、口コミ「-」10%、
興味「+」5%

年齢が高い、使えるお金が多いと欲求にプラスの影響があり、そして、HMD の性能を重視すると欲求にプラスの影響がる。また、興味があれば欲求にプラスの影響があるといえる。なお、口コミを重視すると欲求にマイナスの影響があるといえる。

・購入：使えるお金「+」10%、HMD 性能「+」5%、口コミ「-」10%、コンテンツ質「-」10%、
欲求「+」5%

使えるお金が多いと購入にプラスの影響があり、HMD の性能を重視すると購入にプラスの影響があるといえる。また、欲求があれば購入にプラスに影響があるといえる。また、口コミやコンテンツの質を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

２．４．６．２　　交互作用の利用によるまとめ

交互作用の利用におけるまとめを明記する。

なお、HMD の性能を「性能」、HMD の価格を「価格」、HMD のデザインを「デザ」、HMD の種類を「種類」、口コミを「口コ」、コンテンツの量を「コ量」、コンテンツの質を「コ質」と明記する。

イノベーターに対して

HMD1 では

・認知：有意差が得られた項目はなかった。

・興味：IV x デザ「+」10%

IVx デザを重視すると興味にプラスの影響がある。

・欲求：IV x 口コ「+」5%、IV x 試用「+」5%、IV x コ量「+」10%

IV x 口コ、IV x 試用、コ量を重視すると欲求にプラスの影響があるといえる。

・購入：IV x コ質「+」10%

IV x コ質を重視すると購入にプラスの影響があるといえる。

HMD2 では

・認知：IV x コ量「+」5%、IV x コ質「+」5%

IV x コ量、IV x コ質を重視すると認知にプラスの影響があるといえる。

・興味：有意差が得られた項目はなかった。

・欲求：有意差が得られた項目はなかった。

・購入：IV x 価格「-」5%、IV x 種類「-」5%、IV x コ量「+」5%、IV x コ質「+」5%

IV x コ量、IV x コ質を重視すると欲求にプラスの影響があるといえる。IV x 価格、IV x 種類を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

アーリーアダプターに対して

HMD1 では

・認知：EA x 性能「-」5%、EA x 価格「-」5%、 EA x コ量「-」5%。

EA x 性能、EA x 価格、 EA x コ量を重視すると認知にマイナスの影響があるといえる。

・興味：EA x コ量「-」5%

EA x コ量を重視すると興味にマイナスの影響があるといえる。

・欲求： EA x 試用「-」5%

EA x 試用を重視すると欲求にマイナスの影響があるといえる。

・購入：EA x 性能「-」5%、EA x 価格「-」5%、 EA x デザ「-」5%、EA x 口コ「-」5%、EA x 試用「-」5%

EA x 性能、EA x 価格、 EA x デザ、EA x 口コ、 EA x 試用を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

HMD2 では

・認知：EA x コ質「+」5%

EA x コ質を重視すると認知にプラスの影響があるといえる。

・興味：有意差が得られた項目はなかった。

・欲求：EA x 種類「+」5%、EA x 試用「-」10%、EA x コ量「-」5%

EA x 種類を重視すると欲求にプラスの影響があるといえる。

EA x 試用、EA x コ量を重視すると欲求にマイナスの影響があるといえる。

・購入：EA x 口コ「-」10%、EA x 試用「-」10%

EA x 口コ、EA x 試用を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

アーリーマジョリティに対して

HMD1 では

・認知：有意差が得られた項目はなかった。

・興味：EM x コ量「+」5%

EM x コ量を重視すると興味にプラスの影響があるといえる。

・欲求：有意差が得られた項目はなかった。

・購入：EM x コ量「-」5%

EM x コ量を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

HMD2 では

・認知：EM x 性能「-」10%、EM x デザ「-」5%

EM x 性能、EM x デザを重視すると認知にマイナスの影響があるといえる。

・興味：有意差が得られた項目はなかった。

・欲求：有意差が得られた項目はなかった。

・購入：有意差が得られた項目はなかった。

レイトマジョリティに対して

HMD1 では

・認知：LM x コ量「+」5%

LM x コ量を重視すると認知にプラスの影響があるといえる。

・興味：LM x 価格「+」5%

LM x 価格を重視すると興味にプラスの影響があるといえる。

・欲求：LM x 性能「+」5%

LM x 性能を重視すると欲求にプラスの影響があるといえる。

・購入：LM x 価格「-」5%

LM x 価格を重視する購入にマイナスの影響があるといえる。

HMD2 では

・認知：LM x 性能「+」5% 、LM x 価格「+」10%、LM x 口コ「+」10%、

LM x 性能、LM x 価格、LM x 口コを重視すると認知にプラスの影響があるといえる。

・興味：LM x 価格「+」10%

LM x 価格「+」10%を重視すると興味にプラスの影響があるといえる。

・欲求：LM x デザ「-」10%

LM x デザ「-」10%を重視すると欲求にマイナスの影響があるといえる。

・購入：LM x コ量「-」10%

LM x コ量を重視すると購入にマイナスの影響があるといえる。

ラガードに対して

HMD1 では

・認知：有意差が得られた項目はなかった。

・興味：LG x 試用「-」10%、LG x コ質「-」5%

LG x 試用、LG x コ質を重視すると興味にマイナスの影響があるといえる。

・欲求：有意差が得られた項目はなかった。

・購入：LG x 性能「+」5%、LG x 価格「+」5%、LG x デザ「+」5%、LG x 種類「+」10%、LG x 口コ「+」5%、LG x 試用「+」10%

LG x 性能、LG x 価格、LG x デザ、LG x 種類、LG x 口コ、LG x 試用を重視すると購入にプラスの影響があるといえる。

HMD2 では

・認知：LG x 性能「-」10%、LG x コ質「-」5%

LG x 性能、LG x コ質を重視すると認知にマイナスの影響があるといえる。

・興味：有意差が得られた項目はなかった。

・欲求：有意差が得られた項目はなかった。

・購入：LG x 性能「+」10%、LG x 価格「+」5%、LG x 種類「+」10%、LG x 口コ「+」5%、LG x 試用「+」5%

LG x 性能、LG x 価格、LG x 種類、LG x 口コ、LG x 試用を重視すると購入にプラスの影響があるといえる。

２．５　普及策の提案

これまでの分析結果を基に、普及策の提案として、以下にまとめて明記する。なお、属性の効果は除くこととする。また、赤色の線はプラスの影響、青色の線はマイナスの影響を示す。

消費者分類前の未分類において消費者行動の AIDA モデルに沿っての普及のための提案として、購入に至るまでのプロセスを考慮する必要があり、以下の順序でアプローチすることが有効と思われる。

・HMD１について

コンテンツの質(キラーコンテンツ)で知ってもらい、コンテンツの質（キラーコンテンツ）とコンテンツの量（バリエーションの多さ）で興味を持たせ、キャンペーンとして試用させることで購入を決断させる。ただし購入の際には、HMD の性能を重視させないことに配慮する。

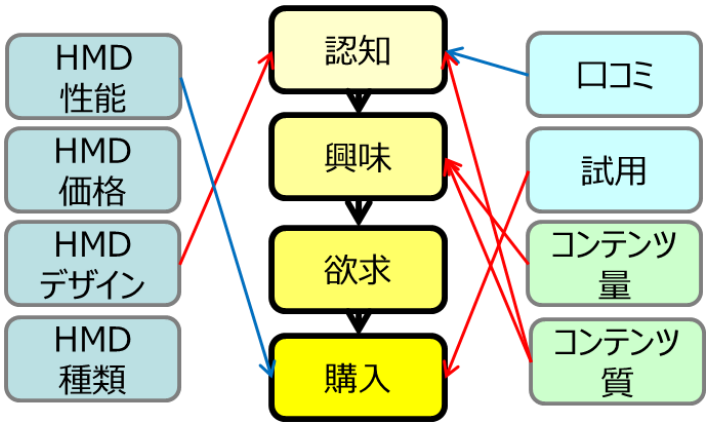


図 20　消費者未分類での消費者行動（HMD1）

・HMD2 について

HMD の種類をそろえることで知ってもらい、キャンペーンとして試用することで興味を持たせるが、購入の際には HMD の価格を重視させないことやコンテンツの量を重視させない（コンテンツのラインナップを絞る）ことに配慮する。

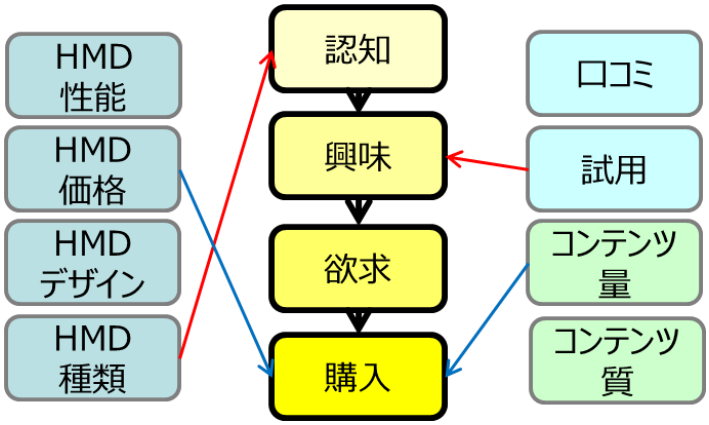


図 21　消費者未分類での消費者行動（HMD2）

消費者分類後においても同様に消費者行動の AIDA モデルに沿っての普及のための提案として、購入に至るまでのプロセスを考慮する必要があり、以下の順序でアプローチすることが有効と思われる。

・HMD1 について

イノベーターに対しては、HMD のデザインで興味持たせ、プロモーションにて口コミや試用により購入欲求を持たせ、またコンテンツの量（バリエーションの多さ）でも購入欲求を持たせ、コンテンツの質（キラーコンテンツ）にて購入を決断させる。

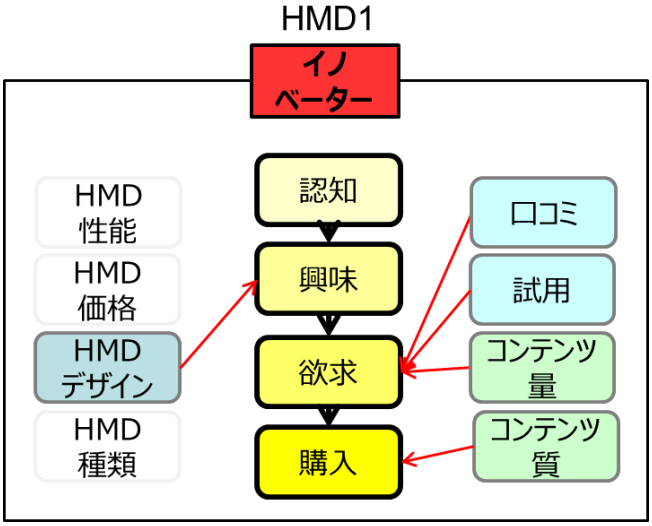


図 22　消費者分類での消費者行動（イノベーター：HMD1）

アーリーアダプターに対しては、積極的な対応ではないが、知ってもらう際に HMD の性能を重視させないことや HMD の価格を重視させないことに配慮する。知ってもらい興味を持ってもらう際にコンテンツの量を重視させない（コンテンツのラインナップを絞る）ことに配慮する。さらに、購入の際に HMD の性能を重視させないことや HMD の価格を重視させないこと、HMD のデザインを重視させないこと、口コミや試用も重視させない売り方に配慮する。

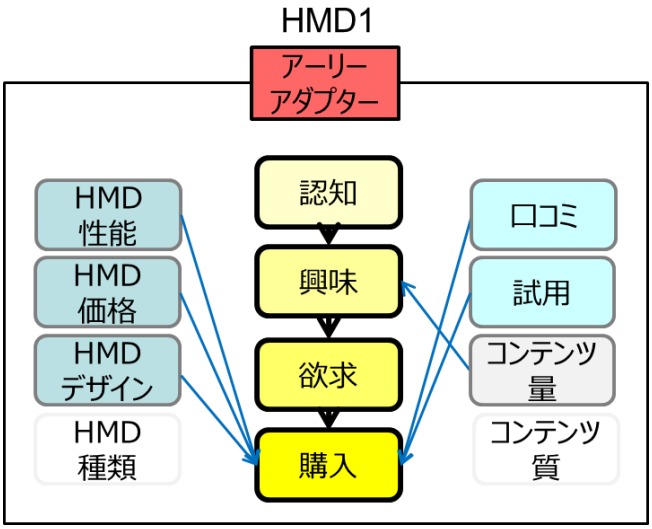


図 23　消費者分類での消費者行動（アーリーアダプター：HMD1）

アーリーマジョリティに対しては、コンテンツの量（バリエーションの多さ）で興味を持ってもらい購入欲求を高めてもらう。ただし購入させるときには、コンテンツの量を重視させない（コンテンツのラインナップを絞る）ことに配慮する。

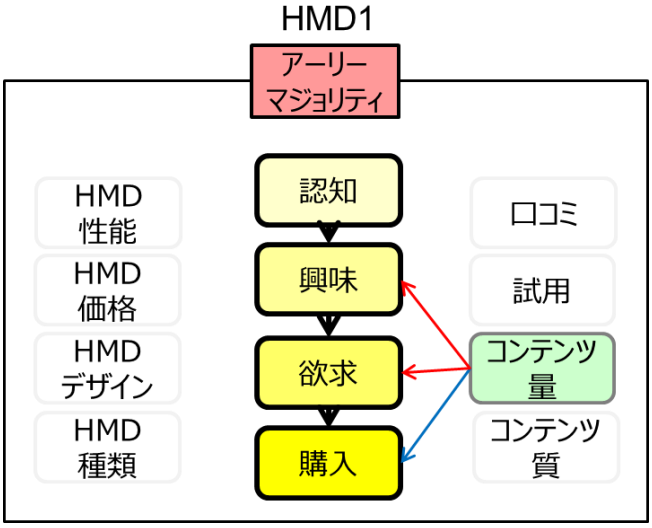


図 24　消費者分類での消費者行動（アーリーマジョリティ：HMD1）

レイトマジョリティに対しては、コンテンツの量（バリエーションの多さ）で知ってもらい、重視される魅力的な HMD の価格や試用によるキャンペーンを行うことで興味を持ってもらい、HMD の高性能を PR することで購入欲求を持ってもらう。ただし購入の際には HMD

の価格を重視させないことに配慮する。

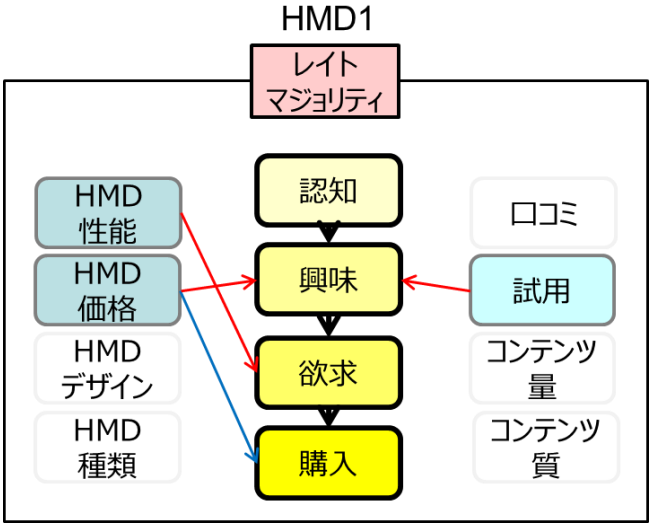


図 25　消費者分類での消費者行動（レイトマジョリティ：HMD1）

ラガードに対しては、HMD の目を引くデザインで知ってもらい購入を決定してもらうとともに、HMD の高性能や重視される魅力的な価格、充実した HMD の種類や試用してもらうことでも購入を決定してもらう。ただし、興味を持ってもらう際には試用を重視させないことやコンテンツの質を重視させないことに配慮する。また、購入欲求を持ってもらい、購入を決断する際には口コミが重視されないように配慮する。なお、口コミに対しては知ってもらう時には重視させないことが有効だが、他のカテゴリーや他の要素と比べ相対的には口コミを重視させたほうが良い。

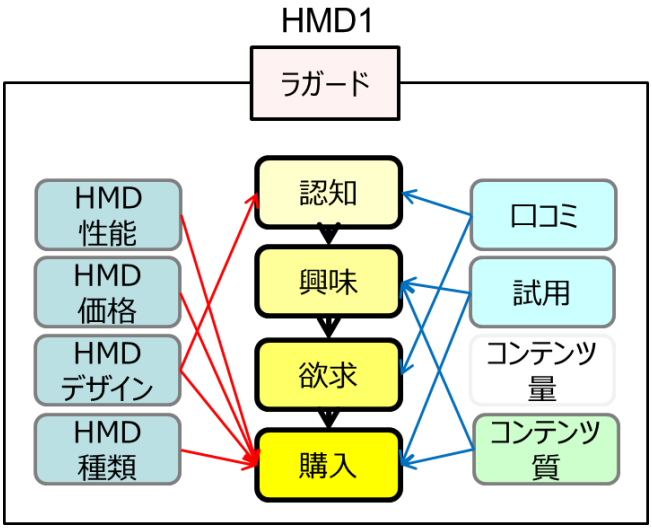


図 26　消費者分類での消費者行動（ラガード：HMD1）

・HMD2 について

イノベーターに対しては、コンテンツの質（キラーコンテンツ）とコンテンツの量（バリエーションの多さ）で知ってもらい、購入を決断させる。ただし、購入を決断させる際に、HMD の価格を重視させないことと HMD の種類を重視させないことに配慮する。

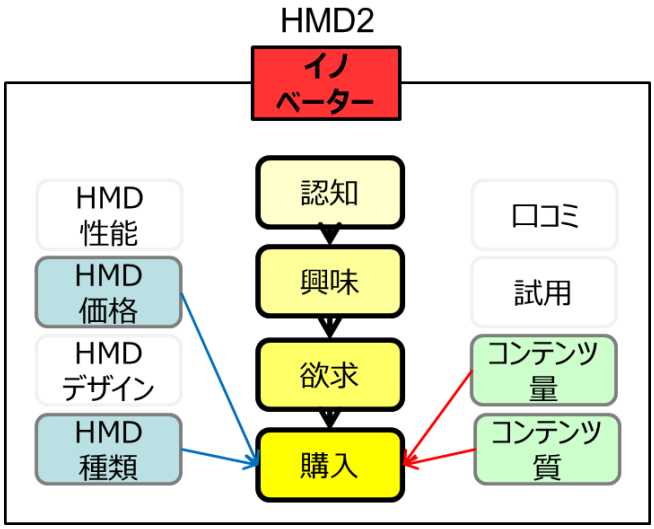


図 27　消費者分類での消費者行動（イノベーター：HMD2）

アーリーアダプターに対しては、コンテンツの質(キラーコンテンツ)で知ってもらう。また、ラインナップを充実させた HMD の種類で購入欲求を持たせるが、その際に HMD の価格

を重視させないこととコンテンツの量を重視させない（コンテンツのラインナップを絞る）こと、試用も重視させない売り方に配慮する。また、購入させる際には、口コミや試用も重視させない売り方に配慮する。

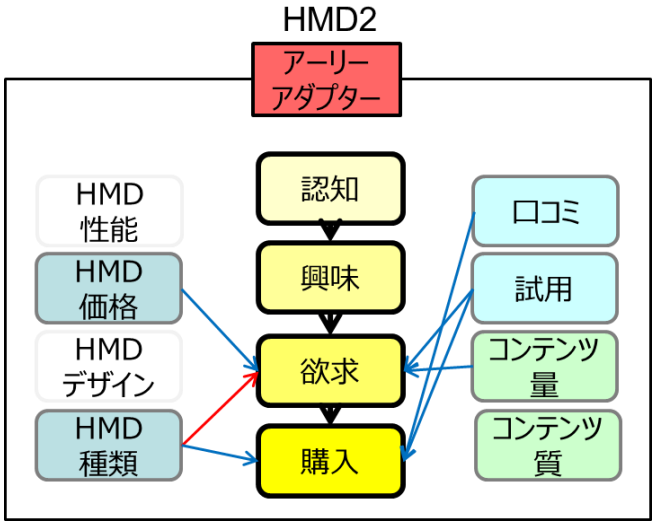


図 28　消費者分類での消費者行動（アーリーアダプター：HMD2）

アーリーマジョリティに対しては、積極的な対応ではないが、知ってもらう時には、HMD のデザインを重視させないことや、興味をもってもらうには HMD の種類を充実させないことに配慮する。

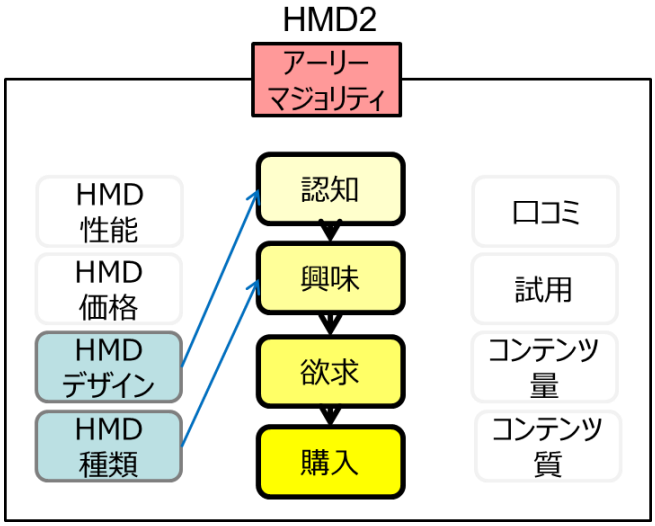


図 29　消費者分類での消費者行動（アーリーマジョリティ：HMD2）

レイトマジョリティに対しては、HMD の高性能、口コミにより知ってもらう。重視される魅力的な HMD の価格については知ってもらうとともに興味を持ってもらうことに役立つ。ただし、購入欲求を持つときに HMD のデザインを重視させないことや購入の時にはコンテンツの量を重視させないことに配慮する。

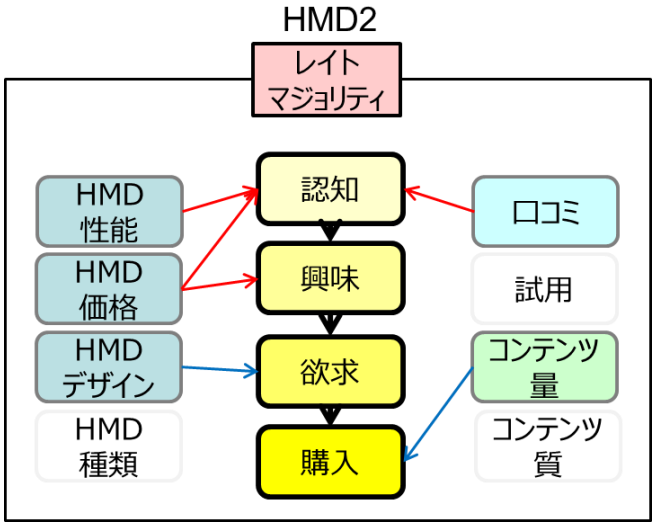


図 30　消費者分類での消費者行動（レイトマジョリティ：HMD2）

ラガードに対しては、HMD の目を引くデザインや豊富な HMD の種類で知ってもらうが、試用や HMD の性能、コンテンツの質を重視させないことに配慮する。また、HMD の高性能や充実したコンテンツの量により購入欲求を持たせるが、口コミを重視させないように配慮する。HMD の高性能や重視される魅力的な価格、豊富な HMD の種類、口コミや試用によって購入を決断させるが、コンテンツの量を充実させないように配慮する。

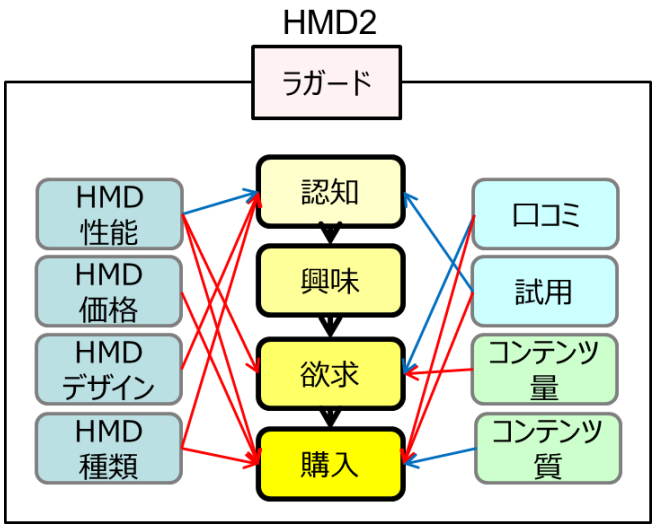


図 31　消費者分類での消費者行動（ラガード：HMD2）

第３章　　実験による普及策の検証

前章で分析した結果から得られた普及策の中から、消費者行動に影響を与えると考えられる独立変数「試用」を選択し、その効果についてイベントの体験会を通じて検証する。

そのために、埼玉県立総合教育センターが主催する一般向けのイベントにて HMD を体験できる催しを企画した。その概要の記述とともに実際に体験していただいた後のアンケート結果から、平均値の差の検定（t 検定）にて検証した内容を明記する。

３．１　検証内容

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科のメディアシステム研究室（小木研究室）で毎年出展をしている埼玉県立総合教育センター主催のイベントにて HMD による VR 体験会の企画を立案。試用後に同意の上アンケートに回答いただきその効果を測定した。

３．１．１　測定項目

HMD を試用（体験）人としない人で測定する項目として、「興味」、「欲求」とする。なお、「認知」は今回の試用を行うことで結果的に知ることになるので、測定項目として扱わないとする。また、試用による「購入」の影響の測定は、実際にその場で購入することが困難なため、測定項目としないこととする。

前章の結果から、「試用」が影響を与える消費者行動として、消費者未分類での「興味」(HMD2)。また、消費者分類時のカテゴリー分けによる LM（レイトマジョリティ）での「興味」(HMD1)。同じく消費者分類時の交互作用の利用による IV（イノベーター）での「欲求」(HMD1)、EA（アーリーアダプター）での「欲求」(HMD1 と HMD2）に注目する。なお、偏回帰係数の符号が異なり、消費者未分類での「興味」(HMD2)、カテゴリー分けによる消費者分類 LM での「興味」(HMD1)、交互作用の利用による消費者分類 IV での「興味」（HMD1）はプラスであるが、交互作用の利用による消費者分類 EA での「欲求」(HMD1 と HMD2）はマイナスとなる。符号がプラスの際は試用がプラスの影響があるといえ、符号がマイナスの際は試用がマイナスの影響があるといえる。

３．１．２　検証場所

年に一度、埼玉県立総合教育センターが主催する一般の人を招いた教育イベントにて検証する。

イベント名：「集まれ！“センター探検隊”2017」

日時：2017 年 10 月 14 日（土）

会場：県立総合教育センター　埼玉県行田市富士見町２－２４

写真 1　イベント会場と試用風景

３．２　検証の実施

３．２．１　　検証環境

HMD1 として Google カードボードと HMD2 として Oculus Rift を用意。

写真 2　HMD1 の Google カードボードと HMD2 の Oculus Rift

試用したコンテンツとして、高円寺阿波おどり（映像の長さは１分間）を使用。
なお、投影法は、正距円筒図（Equirectangular）で首の動きに合わせて映像が追随する形で表示できるようにした。

写真 3　試用時のコンテンツ

３．２．２　　アンケート実施

HMD1 あるいは HMD2 を試用いただいた直後にアンケートに答えていただいた。なお、どちらも使用した場合は集計に加えないとした。なお、興味や欲求の度合いを測定するため 5 段階評価とした。詳細は、付録 C　検証用アンケートを参照のこと。

・認知に関する項目

ヘッドマウントディスプレイを知っていましたか？（1 つのみチェック）

☐ 大変よく知っていた

☐ 知っていた

☐ どちらともいえない

☐ 知らなかった

☐ 全く知らなかった

・体験の有無に関する項目

ヘッドマウントディスプレイで VR 体験したことがありますか？（1 つのみチェック）

☐ 非常に多く体験したことがある

☐ 多く体験したことがある

☐ 少し体験したことがある

☐ ほんの少し体験したことがある

☐ 全く体験したことがない（今回初めて体験した）

・興味に関する項目

体験する前に比べ興味を持てましたか（1 つのみチェック）

☐ 大変興味が持てた

☐ 興味が持てた

☐ どちらともいえない

☐ 興味が持てなかった

☐ 全く興味が持てなかった

・欲求に関する項目

体験する前に比べ購入したいと思いましたか（1 つのみチェック）

□ とてもそう思った

□ そう思った

□ どちらともいえない

□ そう思わなかった

□ 全くそう思わなかった

□ すでに購入済み

・消費者分類に関する項目

体験したヘッドマウントディスプレイを購入するとしたら、

どのタイミングで購入しますか？（しましたか？）（1 つのみチェック）

□ 誰も使っていないときに我先に購入する（した）

□ 自ら情報収集を行って将来性を感じたら購入する（した）

□ 人の意見や外部からの情報を参考にしてから購入する（した）

□ ほとんどの人が使っていることを確認してから購入する（した）

□ 周りの人が購入していようがいまいが関係なく興味がないから購入しない（しなかった）

３．３　検証結果

上記の試用した人と別途実施した試用しなかった人のアンケートで、その分布の比較と平均値の差の検定（t 検定）を実施する。

・消費者未分類での「興味」(HMD2)

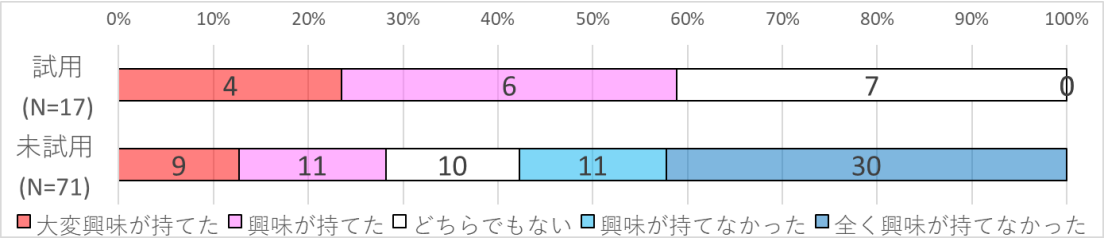


図 32　消費者未分類での「興味」(HMD2)

平均値の差の検定として、等分散性のための Levene の検定にて F 値の有意確率が p < .05 で有意差が見られたため等分散ではないと仮定される。続いて、両側検定の t 検定を行ったところ、t (86) = 5.375、p = .000 であり、試用と非試用の平均点の差に有意差（有意水準 5%）が見られた。

結果、試用することによって興味を持つことを示すことができ、提案通りの内容となった。

・カテゴリー分けによる消費者分類 LM での「興味」(HMD1)

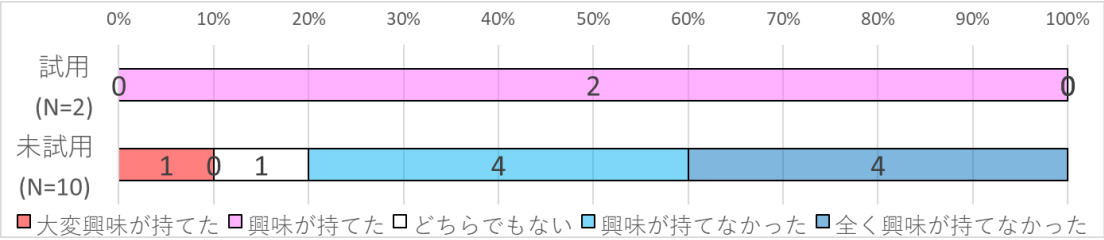


図 33　カテゴリー分けによる消費者分類 LM での「興味」(HMD1)

平均値の差の検定として、等分散性のための Levene の検定にて F 値の有意確率が p < .05 で有意差が見られなかったため等分散と仮定される。続いて、有意水準　5%で両側検定の t 検定を行ったところ、t (10) = 2.182、p = .054 であり、試用と非試用の平均点の差に有意差（有意水準 10%）が見られた。

結果、試用することによって興味を持つことを示すことができ、提案通りの内容となった。

・交互作用の利用による消費者分類 IV での「興味」(HMD1)

試用した人の中に IV（イノベーター）が含まれておらず、比較不可であった。

・交互作用の利用による消費者分類 EA での「欲求」(HMD1 と HMD2)

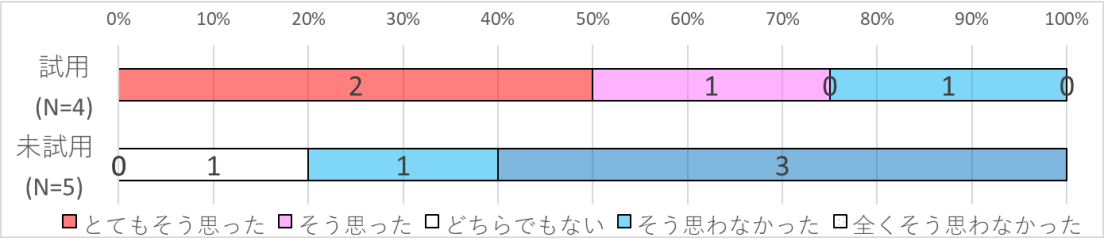


図 34　交互作用の利用による消費者分類 EA での「欲求」(HMD1)

平均値の差の検定として、等分散性のための Levene の検定にて F 値の有意確率が p < .05 で有意差が見られなかったため等分散と仮定される。続いて、両側検定の t 検定を行ったところ、t (7) = .1859、p = .105 であり、試用と非試用の平均点の差に有意差は見られなかった。

結果、試用することによって欲求を持つことを示すことができなかった。

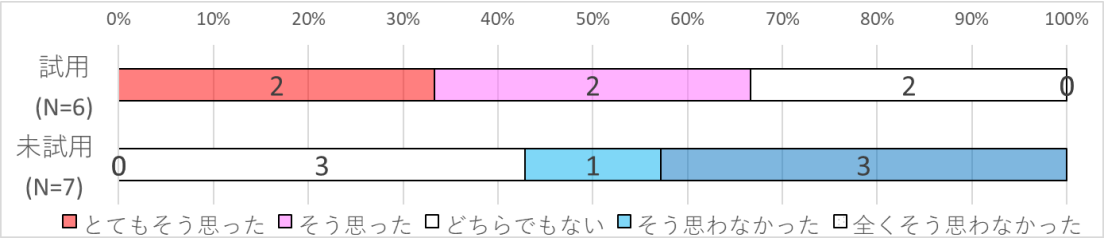


図 35　交互作用の利用による消費者分類 EA での「欲求」(HMD2)

平均値の差の検定として、等分散性のための Levene の検定にて F 値の有意確率が p < .05 で有意差が見られなかったため等分散と仮定される。続いて、両側検定の t 検定を行ったところ、t (11) = 2.108、p = .059 であり、試用と非試用の平均点の差に有意差（有意水準 10%）が見られた。

結果、試用することによって欲求を持つことを示すことができたが、前章で得られた結果

では試用の偏回帰係数の符号がマイナスのため、逆の結果となった。試用したアンケート結果も「とてもそう思った」、「そう思った」、「どちらでもない」といったポジティブな回答であり、矛盾した結果となった。考察として、分析結果で偏回帰係数の符号がマイナスとなった原因として、HMD2 は各マスコミで取り上げられ演者の反応などを目にしており、期待が過多な状態であったために試用しても欲求につながないと思われたのではと考えられる。つまりは、期待を持った状態で試用してもそのメリットが見え出せなかったアーリーアダプターにとって欲求につながないと思われたのではと考えられる。

第４章　　まとめ

この章ではこれまでの研究を通じで得られた結果とまとめ、結論として普及策についての提案を示す。また、課題含め今後の展望について明記する。

４．１　結論

本研究を通じて、映像コンテンツを伴うエンタテインメント新製品として、バーチャルリアリティで利用するヘッドマウントディスプレイの普及策を示すことができた。

普及策を示すまでの手順として、予備アンケート、因果関係ダイアグラム、インタビュー、先行研究を通じてモデル構築のための変数を選定した。その選定した HMD 本体に関する「HMD の性能」、「HMD の価格」、「HMD のデザイン」、「HMD の種類」、環境に関する「口コミ」、「試用」、コンテンツに関する「コンテンツの量」、「コンテンツの質」に加え、AIDA モデルを消費者行動に合わせた「認知」、「興味」、「欲求」、「購入」を反映させたモデルを構築した。過去の研究において新製品の「購入」におけるサンプル数の少なさや測定の正確性について示されているため、「購入」を含む消費者行動を考慮したモデルとする。そうすることで購入に至るプロセスごとに影響の高い要因を示すとともにその変化についても把握することが可能となる。また、製品を購入するタイミングが異なる消費者の性質として「イノベーター」、「アーリーアダプター」、「アーリーマジョリティ」、「レイトマジョリティ」、「ラガード」のカテゴリー分けをモデルに加えて同様に分析を行い、そのカテゴリー（消費者分類）に応じたアプローチ方法を示す。結果、以下の普及策を示すことが可能となった。

まず、消費者分類前の未分類での分析として、HMD１では、コンテンツの質(キラーコンテンツ)で知ってもらい、コンテンツの質（キラーコンテンツ）とコンテンツの量（バリエーションの多さ）で興味を持たせ、キャンペーンとして試用させることで購入を決断させる。ただし購入の際には、HMD の性能を重視させないに配慮する。そして、HMD2 では、HMD の種類（ラインナップ）そろえることで知ってもらい、キャンペーンとして試用することで興味を持たせるが、購入の際には HMD の価格を重視させないことやンテンツの量を重視させない（コンテンツのラインナップを絞る）ことに配慮する。

次に、消費者を「イノベーター」、「アーリーアダプター」、「アーリーマジョリティ」、「レイトマジョリティ」、「ラガード」のカテゴリーに分けて、それぞれのカテゴリーにおいて同様に普及策を示す。

まず HMD1 では、イノベーターに対して、HMD のデザインで興味持たせ、プロモーションにて口コミや試用により購入欲求を持たせ、またコンテンツの量（バリエーションの多さ）でも購入欲求を持たせ、コンテンツの質（キラーコンテンツ）にて購入を決断させる。アーリーアダプターに対しては、積極的な対応ではないが、知ってもらう際に HMD の性能を重視させないこと（性能を期待させない見せ方）や HMD の価格を重視させないことに配慮する。

知ってもらい興味を持ってもらう際にコンテンツの量を重視させない（コンテンツのラインナップを絞る）ことに配慮する。さらに、購入の際にHMDの性能を重視させないこと（性能を期待させない売り方）やHMDの価格を重視させないこと、HMDのデザインを重視させないこと、口コミや試用も重視させない売り方に配慮する。アーリーマジョリティに対しては、コンテンツの量（バリエーションの多さ）で興味を持ってもらい購入欲求を高めてもらう。ただし購入させるときには、コンテンツの量を重視させない（コンテンツのラインナップを絞る）ことに配慮する。レイトマジョリティに対しては、コンテンツの量（バリエーションの多さ）で知ってもらい、重視される魅力的なHMDの価格や試用によるキャンペーンを行うことで興味と持ってもらい、HMDの高性能をPRすることで購入欲求を持ってもらう。ただし購入の際にはHMDの価格を重視させないことに配慮する。ラガードに対しては、HMDの目を引くデザインで知ってもらい購入を決定してもらうとともに、HMDの高性能や重視される魅力的な価格、充実したHMDの種類や試用してもらうことでも購入を決定してもらう。ただし、興味を持ってもらう際には試用を重視させないことやコンテンツの質を重視させないことに配慮する。また、購入欲求を持ってもらい、購入を決断する際には口コミが重視されないように配慮する。なお、口コミに対しては知ってもらう時には重視させないことが有効だが、他のカテゴリーや他の要素と比べ相対的には口コミを重視させたほうが良い。

そして、HMD2ではイノベーターに対して、コンテンツの質（キラーコンテンツ）とコンテンツの量（バリエーションの多さ）で知ってもらい、購入を決断させる。ただし、購入を決断させる際に、HMDの価格を重視させないこと（気にさせない価格）とHMDの種類を重視させないことに配慮する。アーリーアダプターに対しては、コンテンツの質(キラーコンテンツ)で知ってもらう。また、ラインナップを充実させたHMDの種類で購入欲求を持たせるが、その際にHMDの価格を重視させないこととコンテンツの量を重視させない（コンテンツのラインナップを絞る）こと、試用も重視させない売り方に配慮する。また、購入させる際には、口コミや試用も重視させない売り方に配慮する。アーリーマジョリティに対しては、積極的な対応ではないが、知ってもらう際にHMDの性能を重視させないことやHMDのデザインを重視させないこと、口コミや試用も重視させない売り方に配慮する。レイトマジョリティに対しては、HMDの高性能、口コミにより知ってもらう。重視される魅力的なHMDの価格については知ってもらうとともに興味を持ってもらうことに役立つ。ただし、購入欲求を持つときにHMDのデザインを重視させないことや購入の時にはコンテンツの量を重視させない（コンテンツのラインナップを絞る）ことに配慮する。ラガードに対しては、HMDの目

を引くデザインや豊富な HMD の種類で知ってもらうが、試用や HMD の性能、コンテンツの質を重視させないことに配慮する。また、HMD の高性能や充実したコンテンツの量により購入欲求を持たせるが、口コミを重視させないように配慮する。HMD の高性能や重視される魅力的な価格、豊富な HMD の種類、口コミや試用によって購入を決断させるが、コンテンツの量を充実させないように配慮する。

これらの普及策の中から「試用」に関連するものを実験にて検証することとした。「試用」が影響を与える消費者行動として、消費者未分類での「興味」(HMD2)。また、消費者分類時のカテゴリー分けによる LM（レイトマジョリティ）での「興味」(HMD1)。同じく消費者分類時の交互作用の利用による IV（イノベーター）での「欲求」(HMD1)、EA（アーリーアダプター）での「欲求」(HMD1 と HMD2）がある。結果、消費者未分類での「興味」（HMD2）とカテゴリー分けした LM（レイトマジョリティ）での「興味」(HMD1）にてその効果を示すことができた。しかし、カテゴリー分けした EA（アーリーアダプター）での「欲求」(HMD2）は効果を示すことができたが逆の結果となった。また、IV（イノベーター）での「欲求」(HMD1)、EA（アーリーアダプター）での「欲求」(HMD1）は被験者のデータ不足や有意性が得られず、その影響を示すことができなかった。

以上のように、どのような消費者分類において、どのようなタイミングで購入する消費者に対して、どのようなアプローチが影響を与えることを示すことができ、結果、普及策が示すことができたといえる。また、すべてのケースではないがその普及策の１つとして「試用」の効果を示すことができたと考える。

４．２　今後の展望

消費者分類前の消費者行動の分析については、サンプル数も十分なこともあり、十分な分析ができたと思われる。しかし、消費者分類時のカテゴリー分けにおいて、サンプル数が原因で分析不可なところ（イノベーターのケース）があり、その対応として交互作用の利用による分析を行ったという手順は記述した通りである。しかしながら、想定ではない結果、特にアーリーアダプターについての分析にてマイナスの影響が多く見られ、ラガードについての分析にて、プラスの影響が多く見られたことについて、今後サンプル数を増やしての分析をすることでその分析結果の精度を高めたいと思う。

また、分析に利用したアンケートにて HMD1 では 45.4%、HMD2 では 37.3%がラガードとなり、最も多く占めるといった結果が得られた。つまりは、新製品の普及過程における消費者分類の不均一さが確認できた。この結果から普及過程において、分析するタイミングによってその影響が変化することは想像に難しくない。そのため時系列的な分析も併せて行うことが必要と考えられる。ただし、その際に注意すべきと思われることとして、データを取得する時期（タイミング）がある。定期的に一定の間隔で行うケースが適していると考えられるが、何らかの要因、例えばキラーコンテンツが発生した際にその影響が大きくなると考えられるため、定期的な間隔でよいのかについても検討したい。加えて、そのようなキラーコンテンツの発生は、結果であり発生した後でないとわからないことがあげられる。つまり、事後的な検証も含まざるを得ないこととなり、普及策としての影響を考えておく必要がある。

さらに、今回用いた影響が統計的に確認された HMD の性能、HMD の価格、HMD のデザイン、HMD の種類、口コミ、試用、コンテンツの量、コンテンツの質の 8 つの要因だけでよいのかということも併せて考えたい。特に「試用」に関連するところでもあるが、購入後に気が付く可能性の高い要因である装着のしやすさといった「装着感」や長時間使用した時の「疲労感」といった要因も発生する可能性が高い。これらの要素に対して、現在のモデルでよいのか、あるいはどのように組み込むのか、また別途モデルを構築する必要など、本研究との整合性についてもその対応策についても課題としてあげたい。

謝辞

最後に、大学院生活の集大成でもある本研究を行うにあたり、慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科の先生はじめ、先輩や後輩、同期の多様性を持つ皆様に授業や課題への取り組み、グループワークでの活動などでご指導ならびにご協力をいただいたことに感謝を申し上げます。

特に本論文を作成するにあたり、主査として多くのご指導をいただいた同大学院同研究科、小木哲朗教授には、アカデミックな視点での研究の進め方として、根拠を示す際の客観的な視点の必要性や研究の価値を意識させる広い視野で的確なご助言をいただきました。アドバイスをいただくたびに熟考し自分なりの答えを見つけ、さらにアドバイスをいただくという繰り返しの中で、深くそして広く考えるというプロセスは、この後の人生でも大いに生かしていきたいと思うとともに、貴重でぜいたくな日々を過ごさせていただいたことに改めて恵まれていたと実感しているところです。また、修士論文の形が見えていない段階での公益社団法人日本経営工学会の学会発表について温かく送り出していただき、ありがたいことにBest Presentation Awardを受賞できたことも、ひとえにご指導いただいた賜物と感じております。

副査の同大学院同研究科、谷口尚子准教授には、分析の手法や解釈についてご助言をいただき感謝しております。分析結果から得られる解釈の考察が十分に行うことができたのも先生のおかげと考えております。研究はもちろんですが、本研究を通じて統計的手法の楽しさを学ばせていただいた気がします。今後も気になった事柄について統計的手法を用いて分析や考察をしたいと思います。

また、伊藤研一郎特任助教、栗田祐輔研究員はじめメディアシステム研究室の皆さんには主にゼミの活動を通じ的確なアドバイスをいただき、本研究のブラッシュアップにつながったと感じている次第です。

最後に、社会人生活との両立での大学院の学びの機会を与えていただき、また陰で見守り支えてくれた家族に感謝します。

2018年2月16日

清野　晶宏

参考文献

[1] 西正, “4K, 8K, スマートテレビのゆくえ,” 中央経済社, 2015.

[2] 総務省, ″地上デジタルテレビ放送に関する浸透度調査の結果,″ 10 3 2010. [Online]. Available: http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu08_01000018.html. [Accessed 10 1 2018].

[3] 総務省, ″平成 23 年版 情報通信白書,″ [Online]. Available: http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h23/html/nc212310.html. [Accessed 10 1 2018].

[4] 釆女智津江, “３Ｄ立体映像の立体認知に影響する諸要因の研究,” 名古屋大学,博士論文, 2017, p. 1.

[5] CBS Interactive Inc., ″Shambling corpse of 3D TV finally falls down dead,″ 17 1 2017. [Online]. Available: https://www.cnet.com/news/shambling-corpse-of-3d-tv-finally-falls-down-dead/. [Accessed 10 1 2018].

[6] JEITA, ″民生用電子機器国内出荷統計,″ [Online]. Available: https://www.jeita.or.jp/japanese/stat/shipment/. [Accessed 20 1 2018].

[7] 総務省, ″4K・8K 放送の推進,″ [Online]. Available: http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/housou_suishin/4k8k_suishin.html. [Accessed 10 1 2018].

[8] JEITA, ″2016 年 国内薄型テレビの出荷実績,″ 25 1 2017. [Online]. Available: https://www.jeita.or.jp/japanese/stat/pdf/2016tvre.pdf. [Accessed 10 1 2018].

[9] 経済産業省, ″経済産業省年報,″ 2010, p. 358.

[10] フィリップ・コトラー、ディパック・ジェイン、スヴィート・マイアシンシー、(訳) 有賀裕子, “コトラー 新・マーケティング言論,” 翔泳社, 2004, pp. 92-93.

[11] Michael L. Katz and Carl Shapiro, ″Systems Competition and Network Effects,″ *The Journal of Economic Perspectives,* vol. 8, no. 2, pp. 93-115, 1994.

[12] エベレット・ロジャーズ、(訳) 三藤利雄, “イノベーションの普及,” 翔泳社, 2007.

[13] 新宅純二郎、田中辰雄、柳川範之, “ゲーム産業の経済分析 ： コンテンツ産業発展の構造

と戦略,” 東洋経済新報社, 2003, pp. 41-70.

[14] 青池愼一, “イノベーション普及過程論,” 慶應義塾大学出版会, 2012, pp. 108-110.

[15] Super Data Research, ″Virtual Reality Market and Consumers,″ [Online]. Available: https://www.superdataresearch.com/market-data/virtual-reality-industry-report/. [Accessed 12 1 2018].

[16] 舘暲、廣瀬通孝, “バーチャル・テック・ラボ,” 工業調査会, 1992, pp. 53-65.

[17] MoguraVR, ″ついに VR は無線へ Vive ワイヤレスアダプターは遅延気にならず,″ 11 1 2018. [Online]. Available: http://www.moguravr.com/htc-vive-tpcast-3/. [Accessed 18 1 2018].

[18] 依田高典, ″ネットワーク外部性の経済理論 (後),″ *「経済セミナー」ネットワーク・エコノミックス,* vol. 8, no. 11, 1999.

[19] 大野晴彦, “コンテンツ端末普及における通信機能による自己完結性の重要性—音楽・電子書籍端末を事例—,” 東京大学経済学部経営学科,卒業論文, 2009.

[20] 中島望, ″競争市場における新製品普及モデル,″ *大阪大学経済学,* vol. 40, no. 1-2, pp. 401-410, 1990.

[21] 森川高行、村山杏子, ″DIFFUSION MODEL を用いた海外観光旅行者数の予測,″ *土木計画学研究・講演集,* vol. 15, no. 1, pp. 205-210, 1992.

[22] 岩本明憲, ″オムニチャネル時代の New AIDA モデルとその理論的展開 — コミュニケーション・ポートフォリオ・マネジメント —,″ *日本マーケティング学会 カンファレンス・プロシーディングス,* vol. 6, pp. 362-374, 2017.

[23] Philip Kotler, “Marketing management : analysis, planning, implementation and control,” Prentice Hall, 1997.

[24] 堀眞由美, “消費社会の変遷と消費行動の変容,” 中央大学政策文化総合研究所年報, 2013, pp. 137-153.

[25] 清水公一, “広告の理論と戦略,” 創成社, 2014, pp. 314-319.

[26] 上村亮介、増田浩通、新井健, ″消費者購買行動のマルチエージェントモデル映画市場を事例として,″ *日本経営工学会論文誌,* vol. 57, pp. 450-469, 2006.

[27] 岡本隆, “ネットワーク外部性に基づく製品普及特性および普及策,” 大阪大学大学院経済学研究科,博士論文, 2002.

[28] ジェフリー・ムーア、(訳) 川又政治, “キャズム Ver.2,” 翔泳社, 2014.

[29] 特定非営利活動法人ビズカフェ・株式会社 ACTION, ″先端課題に対応したベンチャー事業化支援等事業（IT ベンチャーのスタートアップ促進事業）,″ 2016.

[30] 杉山和雄, ″家庭用 VTR のデザイン評価構造の分析,″ *日本デザイン学会　デザイン学研究,* no. 66, pp. 39-46, 1988.

[31] 稲村雄大, ″グローバル化がもたらす変化と MOT の必要性,″ *開発工学,* vol. 33, no. 2, pp. 173-176, 2013.

[32] 和泉利隆, ″ネットワーク分析: マーケティングリサーチへの応用可能性,″ *行動計量学,* vol. 41, no. 2, pp. 103-112, 2014.

[33] 上田隆穂, ″価格決定におけるマーケティング戦略,″ *學習院大學經濟論集,* vol. 31, no. 4, pp. 185-208, 1995.

[34] 松村正樹, 栗本博行, 小林敏男, “家庭用テレビゲーム機市場における消費者行動分析：ソフト質という視点から,” 第 巻 49, 第 3・4, 2000.

[35] 山田昌孝, ″新製品普及モデル,″ *日本オペレーションズ・リサーチ学会　経営の科学,* vol. 39, pp. 189-195, 1994.

[36] 本村陽一, 岩崎弘利, “ベイジアンネットワーク技術　ユーザ・顧客のモデル化と不確実性推論,” 東京電機大学出版局, 2006.

[37] 繁桝算男, 植野真臣, 本村陽一, ベイジアンネットワーク概説, 培風館, 2006.

[38] 鈴木譲, 植野真臣, “確率的グラフィカルモデル,” 共立出版, 2016, pp. 233-235.

[39] NTT データ数理システム, “BayoLink 7.0 操作マニュアル,” 2017, pp. 84-85.

[40] 本村陽一, “ベイジアンネットワークによる確率的人間行動モデリング,” 電気通信大学, 博士論文, 2008, p. 60.

[41] 安田照, “音楽購買における新しい消費者行動モデルのシステムデザインーベイジアンネットワークを用いた有償購買確率向上モデル-,” 慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科,修士論文, 2013.

[42] 島崎哲彦、大竹延幸，“社会調査の実際ー統計調査の方法とデータの分析，”学文社，2017.

[43] 村瀬洋一、高田洋、広瀬毅士，“SPSS による多変量解析，” オーム社，2007，p. 183.

[44] 豊田裕貴，“R によるデータ駆動マーケティング，” オーム社，2017.

[45] 太郎丸博，“人文・社会科学のためのカテゴリカル・データ入門，”ナカニシヤ出版，2005，pp. 67-69.

[46] 三輪哲、林雄亮，“SPSS による応用多変量解析，” オーム社，2014，pp. 115-129.

付録A　予備アンケート

新製品の普及に関するアンケート（ヘッドマウントディスプレイ）ver201704

現在慶應義塾大学大学院にて、新製品の普及に関する調査を行っております。今回バーチャルリアリティ（以降VRと表記）で使用するヘッドマウントディスプレイ（以降HMDと表記）に関する調査になります。

HMDは以下の写真ようなものでPlayStation VR, Oculus Rift, GearVR, HTC Vive, Google Cardboardなどが該当します。

本アンケートは以下の5部で構成されており、回答には5~10分程度お時間がかかります。

1. ご自身について
2. ご自身の行動について
3. バーチャルリアリティ（VR）について
4. ヘッドマウントディスプレイ（HMD）について
5. 関係する項目

*必須

なお、本アンケートは慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科での研究の一環で行っているものであり、お答えいただいた個人に関する情報が他の目的で使用されることはありません。

お手数ですが、ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

連絡先 ¨慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科 修士課程2年 清野晶宏

1. ご同意をいただける方は「同意する」ボタンをクリックいただき、アンケートフォームへお進み下さい。 *

1 つだけマークしてください。

◯ 同意する　　質問 2に進んでください。

ご自身について

2. 性別 * 1つだけマークしてください。

- 男性
- 女性

3. 年齢 *

1つだけマークしてください。

- ～14歳
- 15～19歳
- 20～24歳
- 25～29歳
- 30～34歳
- 35～39歳
- 40～44歳
- 45～49歳
- 50～54歳
- 55～59歳
- 60～64歳
- 65～69歳
- 70歳～

4. 職業 *

1つだけマークしてください。

- 会社員
- 会社役員
- 公務員
- 教員
- 主婦（主夫）
- 自営業
- 学生
- 無職・定年退職
- その他: _____

5. 同居している人数 *

1つだけマークしてください。

- 0人（一人暮らし）
- 1人
- 2人
- 3人以上

6. 結婚 *

1 つだけマークしてください。

- 既婚
- 独身　　質問 7に進んでください。

ご自身の行動について

日頃のご自身の行動を振り返って，それぞれの設問がどの程度自分の行動に当てはまるかをご回答いただけますでしょうか。

7. どのようなタイミングでヘッドマウントディスプレイ（HMD）のような新製品を購入しますか？*

1 つだけマークしてください。

- 誰も使っていないときに我先に購入する
- 自ら情報収集を行って将来性を感じたら購入する
- 人の意見や外部からの情報を参考にしてから購入する
- ほとんどの人が使っていることを確認してから購入する
- 周りの人が購入していようがいまいが関係なく興味がないから購入しない

8. 新製品が出たとき積極的にチェックする方でしょうか？*

1 つだけマークしてください。

- とてもそう思う
- そう思う
- どちらでもない
- そう思わない
- 全然思わない

9. 物を購入するとき、店員のおすすめや売れ筋商品を選択することが多いでしょうか？*

1 つだけマークしてください。

- とてもそう思う
- そう思う
- どちらでもない
- そう思わない
- 全然思わない

10. 周りの人があまり持っていなくても自分で価値があると感じたら購入しますか？*

1 つだけマークしてください。

- とてもそう思う
- そう思う
- どちらでもない
- そう思わない
- 全然思わない

11. 自分が買ったものを評価して友人や知人に勧めることがありますか？*

1 つだけマークしてください。

- とてもそう思う
- そう思う
- どちらでもない
- そう思わない
- 全然思わない

バーチャルリアリティ（VR）について

12. VRを知っていますか。*

1 つだけマークしてください。

- 知っている　　質問 13 に進んでください。
- 知らない　　質問 14 に進んでください。

バーチャルリアリティ（VR）について　つづき

13. （VRを知っていると回答した方への質問です）どのようにしてVRを知りましたか？ 複数選択可能 *

当てはまるものをすべて選択してください。

- [ ] テレビ
- [ ] 雑誌
- [ ] 新聞
- [ ] インターネットのニュースや特集
- [ ] 家電量販店での体験
- [ ] 遊園地などのアトラクションで体験
- [ ] 友人や知人などから直接聞いた
- [ ] 友人や知人などからSNS経由で聞いた
- [ ] その他: _____

バーチャルリアリティ（VR）について　つづき

14. VRへの興味 *

1 つだけマークしてください。

- 興味がある　　質問 15 に進んでください。
- 興味がない

バーチャルリアリティ（VR）について　つづき

15. (VRに興味があると回答した方への質問です）どの点に興味をもちましたか？ 複数選択可能*
当てはまるものをすべて選択してください。

- [ ] 自由視点の360度映像だから
- [ ] より迫力が増すから
- [ ] よりその世界に入り込めるから
- [ ] 現実ではありえない世界を体験できるから
- [ ] コンパクトなサイズで大画面を体験できるから
- [ ] その他: _____

ヘッドマウントディスプレイ（HMD）について

16. HMDを知っていますか。*
1つだけマークしてください。

- ( ) 知っている
- ( ) 知らない

ヘッドマウントディスプレイ（HMD）について　つづき

17. ヘッドマウントディスプレイ（HMD）への興味*
1つだけマークしてください。

- ( ) 興味がある　　質問18に進んでください。
- ( ) 興味がない

ヘッドマウントディスプレイ（HMD）について　つづき

18. (HMDに興味があると回答した方への質問です）HMDを購入したいと思いますか？*

1つだけマークしてください。

- ( ) まだ持っていないが、購入したいと思う
- ( ) まだ持っていなく、購入したいとも思わない
- ( ) ハコスコやカードボードなどの簡易タイプを既に持っていて、PlayStaion VRやOculus Riftなどを購入したいと思う
- ( ) ハコスコやカードボードなどの簡易タイプを既に持っているが、PlayStaion VRやOculus Riftなどを購入したいと思わない
- ( ) PlayStaion VRやOculus Riftなどを既に持っている

ヘッドマウントディスプレイ（HMD）について　つづき

19. （購入したいと回答した方への質問です）現在の状況を教えてください
1 つだけマークしてください。

- まだ情報を集めていない
- 情報収集中（ネットや友人や店舗などから）
- 情報をまとめて購入する製品を比較検討中
- 近日中に購入する予定
- その他: _____

20. （HMDを購入したいと回答した方への質問です）どのような状況になればすぐに購入したいと思いますか？複数選択可能
当てはまるものをすべて選択してください。

- [ ] 知人や友人が持ち始めたら
- [ ] 値段が手ごろになってきたら（1000円以下）
- [ ] 値段が手ごろになってきたら（5000円以下）
- [ ] 値段が手ごろになってきたら（10,000円以下）
- [ ] 値段が手ごろになってきたら（20,000円以下）
- [ ] 値段が手ごろになってきたら（50,000円以下）
- [ ] 体験できるコンテンツが増えてきたら
- [ ] その他: _____

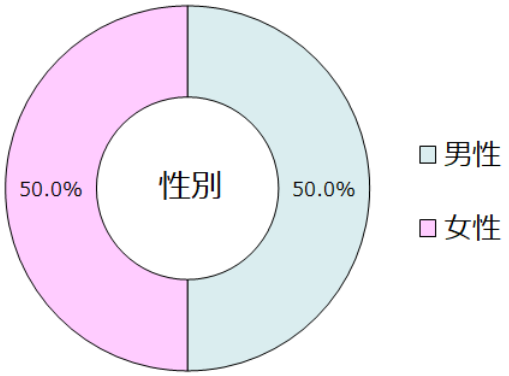
最後に「送信（**Submit**）」ボタンをクリックしてください。ご協力ありがとうございました。

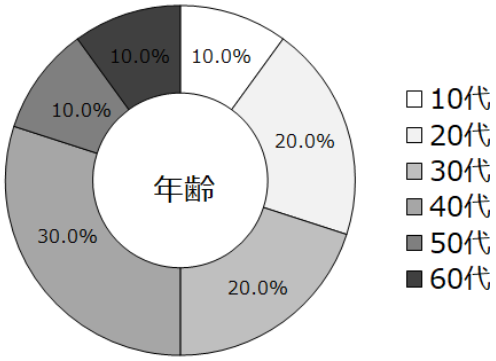
このアンケート結果については研究目的にのみにおいて使用します。

なお、送信（Submit）ボタンクリック後に回答の編集も可能です。

Powered by Google Forms

属性の結果


性別
50.0%
50.0%
男性
女性


年齢
10.0%
10.0%
20.0%
20.0%
30.0%
10.0%
10代
20代
30代
40代
50代
60代

付録Ｂ　モデル作成用アンケート

新製品の購入に関するアンケート(ver201710)

現在慶應義塾大学大学院にて、新製品の購入に関する調査を行っております。今回バーチャルリアリティ（以降VRと表記）で使用するヘッドマウントディスプレイ（HMD）に関する調査になります。

HMDは以下の左のようなタイプでPlayStation VR, Oculus Rift, GearVR, HTC Vive, Google Cardboardなどになります。

なお、本アンケートは慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科での研究の一環で行っているものであり、お答えいただいた個人に関する情報が他の目的で使用されることはありません。

お手数ですが、ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

連絡先 ¨慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科修士課程2年清野晶宏

*必須

1. ご同意をいただける方は「同意する」ボタンをクリックいただき、アンケートフォームへお進み下さい。（回答には3〜5分程度お時間がかかります。）

   1 つだけマークしてください。

   ◯ 同意する　　質問 2に進んでください。

ご自身について

2. 性別 *

   1 つだけマークしてください。

   ◯ 男性
   ◯ 女性

3. 年齢 [歳]（数字を明記してください） *

4. 職業 *

1つだけマークしてください。

- 学生
- 会社員
- 会社役員
- 教員
- 公務員（教員は除く）
- 主婦（主夫）
- 自営業
- 無職・定年退職
- その他: _____

5. 毎月自由に使える金額 [万円]　（数字を明記してください）

_____

6. 同居している人数 * 1つだけマークしてください。

- 0人（一人暮らし）
- 1人
- 2人
- 3人以上

7. 結婚 * 1つだけマークしてください。

- 既婚
- 独身

以下より同じ質問が2つ続きますが、ヘッドマウンドディスプレイの種類（HMD1とHMD2）ごとに、ご回答いただけますでしょうか。

HMD1は「スマートフォンを装着する簡易型」で約千円～1万5千円です。

HMD2は「表示デバイスを内蔵する高性能型」で約8～12万円です。

HMD1の製品例　Googleカードボード、Samsung Gear VR

HMD2の製品例　**Oculus Rift**、**HTC VIVE**

ご自身の行動について

8. （購入するとしたら）どのタイミングで**HMD1**のような新製品を購入しますか？*

1 つだけマークしてください。

- 誰も使っていないときに我先に購入する（した）
- 自ら情報収集を行って将来性を感じたら購入する（した）
- 人の意見や外部からの情報を参考にしてから購入する（した）
- ほとんどの人が使っていることを確認してから購入する（した）
- 周りの人が購入していようがいまいが関係なく興味がないから購入しない（しなかった）

9. （購入するとしたら）どのタイミングで**HMD2**のような新製品を購入しますか？*

1 つだけマークしてください。

- 誰も使っていないときに我先に購入する（した）
- 自ら情報収集を行って将来性を感じたら購入する（した）
- 人の意見や外部からの情報を参考にしてから購入する（した）
- ほとんどの人が使っていることを確認してから購入する（した）
- 周りの人が購入していようがいまいが関係なく興味がないから購入しない（しなかった）

ヘッドマウントディスプレイ（**HMD**）について

HMD1は「スマートフォンを装着する簡易型」です。
HMD2は「表示デバイスを内蔵する高性能型」です。

10. HMD1を知っていますか（いましたか）？*

1 つだけマークしてください。

- 大変よく知っている（いた）
- 知っている（いた）
- どちらともいえない
- 知らない（かった）
- 全く知らない（かった）

11. HMD2を知っていますか（いましたか） ? *

1 つだけマークしてください。

- 大変よく知っている（いた）
- 知っている（いた）
- どちらともいえない
- 知らない（かった）
- 全く知らない（かった）

12. HMD1に興味がありますか ? *

1 つだけマークしてください。

- 大変興味がある
- 興味がある
- どちらともいえない
- 興味がない
- 全く興味がない

13. HMD2に興味がありますか ? *

1 つだけマークしてください。

- 大変興味がある
- 興味がある
- どちらともいえない
- 興味がない
- 全く興味がない

14. HMD1を購入したいと思いましたか ? *

1 つだけマークしてください。

- とてもそう思った
- 思った
- どちらともいえない
- 思わなかった
- 全く思わなかった

15. HMD2を購入したいと思いましたか ? *

1 つだけマークしてください。

- とてもそう思った
- 思った
- どちらともいえない
- 思わなかった
- 全く思わなかった

16. HMD1を購入しましたか？*

1 つだけマークしてください。

- 自分のお金で購入した
- 親など自分以外の人が購入した
- 購入しなかった

17. HMD2を購入しましたか？* 1 つだけマークしてください。

- 自分のお金で購入した
- 親など自分以外の人が購入した
- 購入しなかった

ヘッドマウントディスプレイ（**HMD**）で重視すること

HMD1は「スマートフォンを装着する簡易型」です。
HMD2は「表示デバイスを内蔵する高性能型」です。

18. 使用できるコンテンツやアプリの量が多ければ、**HMD1**を購入したいと思いますか？*

1 つだけマークしてください。

- とてもそう思う
- そう思う
- どちらともいえない
- そう思わない
- 全くそう思わない

19. 使用できるコンテンツやアプリの量が多ければ、**HMD2**を購入したいと思いますか？*

1 つだけマークしてください。

- とてもそう思う
- そう思う
- どちらともいえない
- そう思わない
- 全くそう思わない

20. どうしても使いたいコンテンツやアプリがあれば**HMD1**を購入したいと思いますか？*

1 つだけマークしてください。

- とてもそう思う
- そう思う
- どちらともいえない
- そう思わない
- 全くそう思わない

21. どうしても使いたいコンテンツやアプリがあれば**HMD2**を購入したいと思いますか？*

1 つだけマークしてください。

- ◯ とてもそう思う
- ◯ そう思う
- ◯ どちらともいえない
- ◯ そう思わない
- ◯ 全くそう思わない

22. HMD1を購入する際、高画質といった性能を重視しますか？*

1 つだけマークしてください。

- ◯ とてもそう思う
- ◯ そう思う
- ◯ どちらともいえない
- ◯ そう思わない
- ◯ 全くそう思わない

23. HMD2を購入する際、高画質といった性能を重視しますか？*

1 つだけマークしてください。

- ◯ とてもそう思う
- ◯ そう思う
- ◯ どちらともいえない
- ◯ そう思わない
- ◯ 全くそう思わない

24. HMD1を購入する際、デザインは重視しますか？*

1 つだけマークしてください。

- ◯ とてもそう思う
- ◯ そう思う
- ◯ どちらともいえない
- ◯ そう思わない
- ◯ 全くそう思わない

25. HMD2を購入する際、デザインは重視しますか？*

1 つだけマークしてください。

- ◯ とてもそう思う
- ◯ そう思う
- ◯ どちらともいえない
- ◯ そう思わない
- ◯ 全くそう思わない

26. HMD1を購入する際、価格は重視しますか？*

1 つだけマークしてください。

- ◯ とてもそう思う
- ◯ そう思う
- ◯ どちらともいえない
- ◯ そう思わない
- ◯ 全くそう思わない

27. HMD2を購入する際、価格は重視しますか？*

1 つだけマークしてください。

- ◯ とてもそう思う
- ◯ そう思う
- ◯ どちらともいえない
- ◯ そう思わない
- ◯ 全くそう思わない

28. HMD1を購入する際、選べる製品の種類は多いほどよいですか？*

1 つだけマークしてください。

- ◯ とてもそう思う
- ◯ そう思う
- ◯ どちらともいえない
- ◯ そう思わない
- ◯ 全くそう思わない

29. HMD2を購入する際、選べる製品の種類は多いほどよいですか？*

1 つだけマークしてください。

- ◯ とてもそう思う
- ◯ そう思う
- ◯ どちらともいえない
- ◯ そう思わない
- ◯ 全くそう思わない

30. HMD1を試用（体験）することでより購入しやすくなりますか？*

1 つだけマークしてください。

- ◯ とてもそう思う
- ◯ そう思う
- ◯ どちらともいえない
- ◯ そう思わない
- ◯ 全くそう思わない

31. HMD2を試用（体験）することでより購入しやすくなりますか？*

1 つだけマークしてください。

- ◯ とてもそう思う
- ◯ そう思う
- ◯ どちらともいえない
- ◯ そう思わない
- ◯ 全くそう思わない

32. HMD1を購入する前に口コミの内容を重視しますか？*

1 つだけマークしてください。

- ◯ とてもそう思う
- ◯ そう思う
- ◯ どちらともいえない
- ◯ そう思わない
- ◯ 全くそう思わない

33. HMD2を購入する前に口コミの内容を重視しますか？*

1 つだけマークしてください。

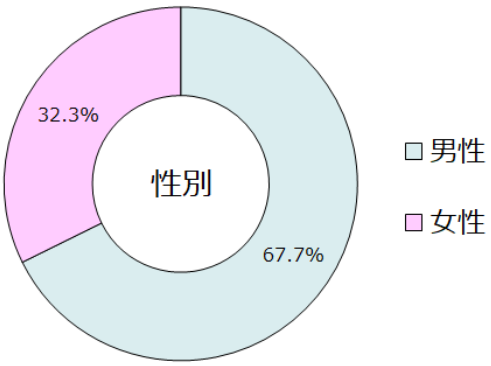
- ◯ とてもそう思う
- ◯ そう思う
- ◯ どちらともいえない
- ◯ そう思わない
- ◯ 全くそう思わない

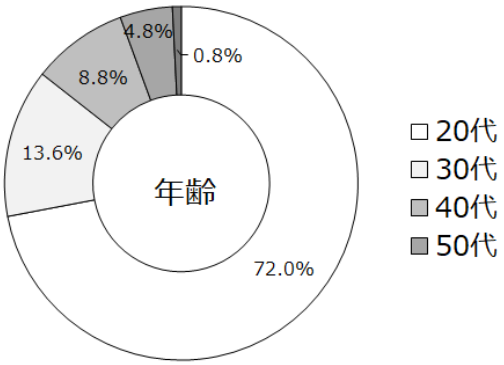
最後に「送信（**Submit)**」ボタンをクリックしてください。ご協力ありがとうございました。

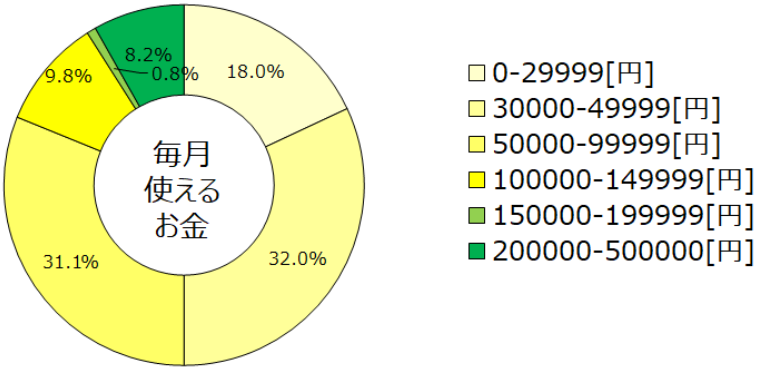
なお、送信（Submit）ボタンクリック後に回答の編集も可能です。

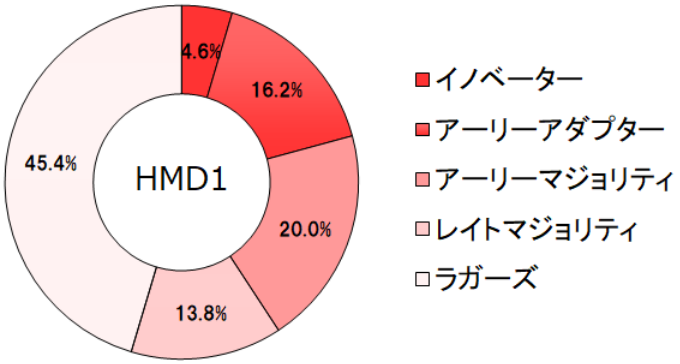
Powered by Google Forms

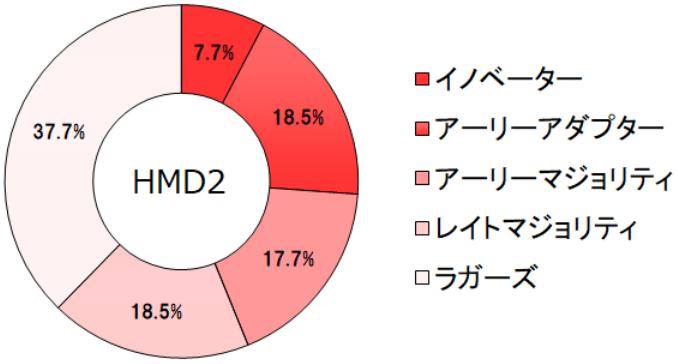
属性の結果


性別
32.3%
67.7%
男性
女性


年齢
4.8%
0.8%
8.8%
13.6%
72.0%
20代
30代
40代
50代


毎月
使える
お金
8.2%
9.8%
0.8%
18.0%
31.1%
32.0%
0-29999[円]
30000-49999[円]
50000-99999[円]
100000-149999[円]
150000-199999[円]
200000-500000[円]


HMD1
4.6%
16.2%
45.4%
20.0%
13.8%
イノベーター
アーリーアダプター
アーリーマジョリティ
レイトマジョリティ
ラガーズ


HMD2
7.7%
18.5%
37.7%
17.7%
18.5%
イノベーター
アーリーアダプター
アーリーマジョリティ
レイトマジョリティ
ラガーズ

付録C　検証用アンケート

2017/10/14

VR体験に関するアンケート

本アンケートは慶應義塾大学大学院にて研究の一環で行っているものであり、お答えいただいた個人に関する情報が他の目的で使用されることはありません。ご協力のほどよろしくお願いいたします。

ご自身について

・性別：　☐女性、☐男性　　・年齢：（　　）歳

・主な職業：　☐学生　☐会社員　☐会社役員　☐公務員（教員以外）　☐教員

☐主婦（主夫）　☐自営業　☐無職・定年退職

☐その他（　　）

VR体験を通じて

１．ヘッドマウントディスプレイを知っていましたか？（1つのみチェック）

☐ 大変よく知っていた

☐ 知っていた

☐ どちらともいえない

☐ 知らなかった

☐ 全く知らなかった

２．ヘッドマウントディスプレイでVR体験したことがありますか？（1つのみチェック）

☐ 非常に多く体験したことがある

☐ 多く体験したことがある

☐ 少し体験したことがある

☐ ほんの少し体験したことがある

☐ 全く体験したことがない（今回初めて体験した）

３．体験する前に比べ興味を持てましたか（1 つのみチェック）

□ 大変興味が持てた

□ 興味が持てた

□ どちらともいえない

□ 興味が持てなかった

□ 全く興味が持てなかった

４．体験する前に比べ購入したいと思いましたか（1 つのみチェック）

□ とてもそう思った

□ そう思った

□ どちらともいえない

□ そう思わなかった

□ 全くそう思わなかった

□ すでに購入済み

５．体験したヘッドマウントディスプレイを購入するとしたら、どのタイミングで購入しますか？（しましたか？）（1 つのみチェック）

□ 誰も使っていないときに我先に購入する（した）

□ 自ら情報収集を行って将来性を感じたら購入する（した）

□ 人の意見や外部からの情報を参考にしてから購入する（した）

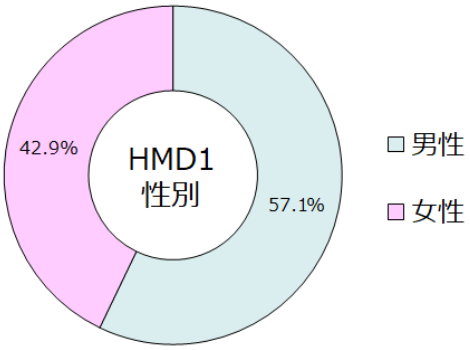
□ ほとんどの人が使っていることを確認してから購入する（した）

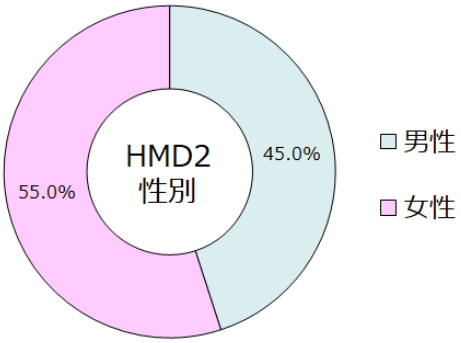
□ 周りの人が購入していようがいまいが関係なく興味がないから購入しない（しなかった）

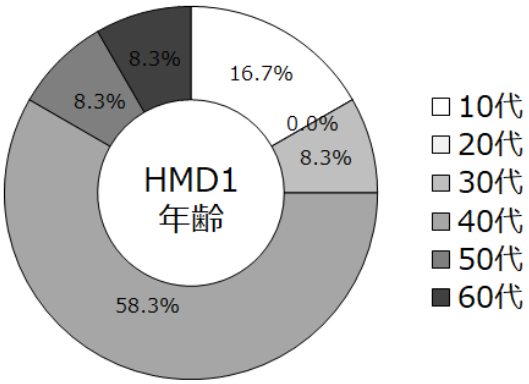
［ご協力ありがとうございました］

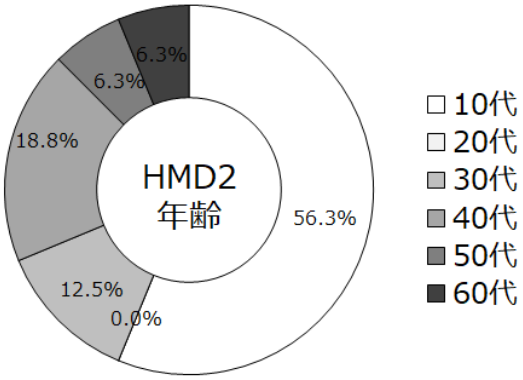
１　．　２

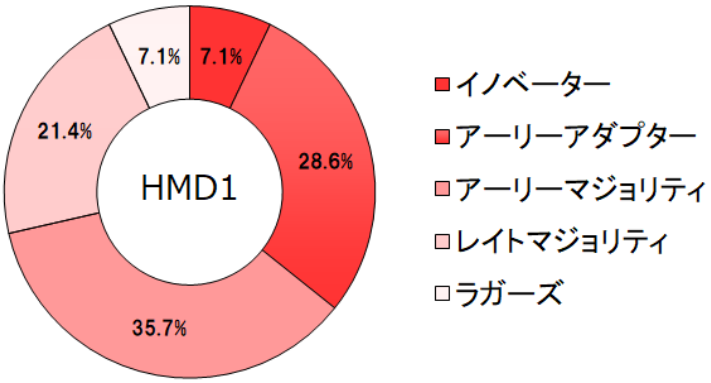
属性の結果

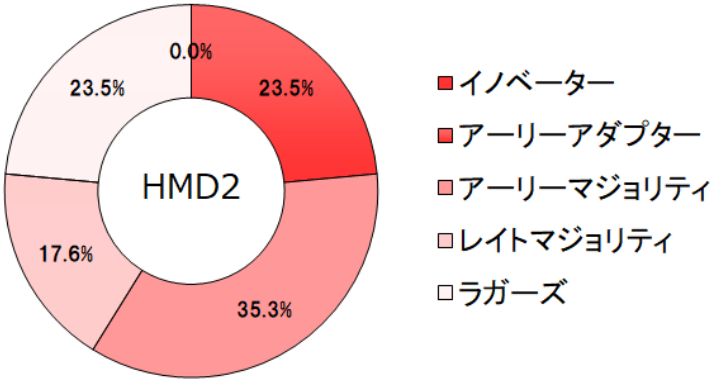

HMD1
性別
42.9%
57.1%
男性
女性


HMD2
性別
45.0%
55.0%
男性
女性


HMD1
年齢
8.3%
16.7%
8.3%
0.0%
8.3%
58.3%
10代
20代
30代
40代
50代
60代


HMD2
年齢
6.3%
6.3%
18.8%
56.3%
12.5%
0.0%
10代
20代
30代
40代
50代
60代


HMD1
7.1%
7.1%
21.4%
28.6%
35.7%
イノベーター
アーリーアダプター
アーリーマジョリティ
レイトマジョリティ
ラガーズ


HMD2
0.0%
23.5%
23.5%
17.6%
35.3%
イノベーター
アーリーアダプター
アーリーマジョリティ
レイトマジョリティ
ラガーズ

外部発表タイトル

以下、本研究に関連する外部発表タイトルを明記する。

・公益社団法人　日本経営工学会　2017 年　秋季大会

日程：2017 年 11 月 2 日(木)～11 月 3 日（金）

会場：パシフィコ横浜　会議センター（神奈川県横浜市）

発表タイトル：「エンタテイメント向け新製品における消費者行動と消費者分類による分析」

受賞タイトル：Best Presentation Award