

# オンラインショッピングにおける 購買意図の推移とウェブ検索クエリの分析

中田 祐誠<sup>†</sup> 山本 岳洋<sup>††</sup> 藤田 澄男<sup>†††</sup> 大島 裕明<sup>†,††</sup>

<sup>†</sup> 兵庫県立大学 応用情報科学研究科 〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町 7-1-28

<sup>††</sup> 兵庫県立大学 社会情報科学部 〒651-2197 神戸市西区学園西町 8-2-1

<sup>†††</sup> ヤフー株式会社 〒102-8282 東京都千代田区紀尾井町 1-3

E-mail: <sup>†</sup>{aa19q507, ohshima}@ai.u-hyogo.ac.jp, <sup>††</sup>t.yamamoto@sis.u-hyogo.ac.jp,

<sup>†††</sup>tsufujita@yahoo-corp.jp

あらまし 本研究では、オンラインショッピングにおけるユーザの商品購入の際の購買意図の推移とウェブ検索クエリの分析を行う。我々はこれまでに、ユーザのウェブ検索クエリからオンラインでの将来的な購買行動を予測する問題に取り組んできた。その中で、購買を示唆する語や、そういった語がクエリとして投入されるタイミングに対する知見を深めることが重要であることが分かった。そこで、本研究ではより詳細に検索クエリとユーザの将来的な購買行動との関係を分析するため、クラウドソーシングによるアンケートを用いてユーザの商品購入に関する一連の検索クエリとその際の購買意図の度合いを収集し、ユーザの購買意図に着目して分析を行う。具体的には、購買意図の段階で特徴的な検索クエリや、どのようなクエリを投入後、購買意図が強まるのか、といったことを明らかにする。

キーワード 検索行動, 購買意図, ウェブ検索

## 1 はじめに

近年、オンラインショッピングで商品を購入する人々は増加傾向にあり、検索エンジンや SNS を通して事前に商品の情報を収集し、商品購入に至るユーザが増えている。実際にそういった調査は行われており、2017 年に広告および市場調査会社 Survata が実施した調査では、オンラインで商品を購入する際に 36% のユーザが最初に検索エンジンで検索を行い、特定の商品の購入を考えていない場合には、49% のユーザが検索エンジンを使用することが報告されている [11]。また、ユーザのオンラインショッピングにおける購買プロセスとして AISCEAS モデルというものが提唱されている [17]。AISCEAS においてユーザの購買行動に関する心理状態は、Attention (注意) → Interest (関心) → Search (検索) → Comparison (比較) → Examination (検討) → Action (購買) → Share (共有) のように変化するとしたモデルである。購買行動において Search (検索) 段階があるように、オンライン上で商品を購入する際に検索エンジンを用いて情報を調べ、比較・検討を行うことが重要なプロセスとなっている。以上の報告から、オンラインショッピングにおいてウェブ検索行動は重要なプロセスであると考えられる。

我々はこれまでに、ユーザのウェブ検索クエリからオンラインでの将来的な購買行動を予測する問題に取り組んできた [20]。その中で、購買を示唆する語や、そういった語がクエリとして投入されるタイミングに対する知見を深めることが重要であることが分かった。しかし、商品を購入する際の検索行動を、ユーザの視点から、どのようにウェブ検索を用いて商品購入に

至っていくかは詳細な理解が得られていない。

オンラインでの購買行動の分析の研究として、EC サイト上の購買行動の研究では、購買意図に関する研究がある。たとえば Su らは、同じクエリを入力した 2 人のユーザーでも、購買意図によって、同じ検索結果でもインタラクションパターンや知覚される満足度が大きく異なる場合があり、ユーザの検索行動を理解するためにユーザの意図を 3 つに分類している [14]。また Ismail らは、オンラインショッピングにおいて、ソーシャルメディア上での友人からの推薦よりも、匿名のレビューの方が消費者のオンライン購入意向に影響があることを報告している [4]。しかし、ウェブ検索において、検索行動が購買意図によってどのように変化していくか、それぞれの意図でどのような検索が特徴的なかが明らかになっていない。

これらが明らかになると様々な応用先が考えられる。まず応用先として、購買意図に応じた柔軟な広告配信が考えられる。ある商品について検索したからといってその商品を購入するとは限らない。購買意図を分類することができれば、単なる興味の有無以上のことが分かるため、購買意欲が高いユーザにはその商品が購入できるサイトを、また、興味はあるが購買の可能性が低いユーザには購入できるサイトではなく商品のレビューが記述されたサイトを配信するといったことが考えられる。

他の応用先としては、マーケティングの意思決定の自動化が考えられる。マーケティングにおいてビジネス指標の自動識別は、マーケティングアナリストによる手作業でのアノテーションの時間と労力を大幅に削減するために非常に必要とされている [16]。ウェブ検索において購買意図の各段階ごとに見られる特徴的な単語や、購買意図の変化について知見を得ることが出来れば、マーケティングアナリストの労力の軽減につながる可

能性が考えられる。

そこで本研究の大きな目的として、アンケート調査から得られるユーザのウェブ検索行動と購買行動の関係を明らかにすることである。本研究では、以下に示す3つの研究課題に取り組む。

**RQ1** それぞれの購買意図で特徴的な検索行動はあるか？

**RQ2** 購買意図の変化がいつ、どのような検索で起こるか？

**RQ3** RQ1,RQ2 は商品のジャンルによって異なるか？

これらの研究課題に取り組むため、本研究ではまずオンラインでのアンケート調査を用いてユーザの購買行動と検索行動を測定する。アンケート調査の結果と、アンケート参加者から得たクエリログを分析することで、これまでの既存研究では明らかにされてこなかった、オンラインショッピングでの購買行動とウェブ検索行動の関係を明らかにすることができると考えられる。

## 2 関連研究

本章ではまず購買行動プロセスについて述べた後、オンラインショッピング行動や SNS 上での購買行動に関する関連研究について述べる。

### 2.1 購買行動プロセス

これまでに購買を購入する際のユーザの行動について、様々な購買行動プロセスが提唱されている。まず、最初に消費者の購買決定プロセスを説明するモデルである AIDMA について述べる [13]。AIDMA は、ユーザの購買行動に関する心理状態は、Attention (注目) → Interest (興味) → Desire (欲望) → Memory (記憶) → Action (行動) のように変化するとしたモデルであり、広く知られている。次にインターネットの普及に併せて提唱されたモデルである AISAS について述べる [19]。AISAS は、Attention (注目) → Interest (興味) → Search (検索) → Action (行動) → Share(共有) のように変化するとしたモデルである。AIDMA から、Search (検索) と Share(共有) という消費者の能動的な行動を加え、企業と消費者が互に関与し合う関係へと変化している。また、消費者の行動が Action で終わらず、その経験を共有し合うまでを消費行動モデルとして取り入れている。

このように購買行動プロセスには様々なものがあり、その中でもインターネットを考慮したモデルにおいて、検索行動は重要なプロセスであることがわかる。従って、本研究では、ウェブ検索において検索行動に着目して購買意図との関係分析を行う。

### 2.2 EC サイト上での購買行動の分析

これまでに EC サイト上における購買行動に関する研究がいくつかなされている [6] [7] [8]。たとえば、Su らはオンライン調査を用いて EC サイト上の検索経験を収集し、オンラインショッピング中の様々なタイプの検索活動を特徴づける分類法を提案している [14]。彼らは EC サイト上における検索意図として、すでに想定している商品へのページに到達するための検

索である TargetFinding、購入する意思はあるものの具体的な商品が決まっておらず、購入すべき商品を決めるための検索である DecisionMaking、具体的な目的を持たず EC サイト上でブラウジングする Exploration という3つの意図を提案している。本研究では、ウェブ検索上での検索行動を対象としており、EC サイト上での行動は扱っていないが、ウェブ検索行動においても検索意図に関する検索はなされていると考えられる。

### 2.3 SNS 上での購買行動の分析

これまでに SNS を用いた購買行動に関する研究がいくつかなされている [2] [10] [15]。

たとえば Young らは、韓国市場における知覚価値の形成過程にどのような要因が影響を与えているのかを明らかにした上で、知覚価値が SNS 利用者の購買意図にどのような影響を与えているのかを検証している [3]。SNS 利用者は 20 代から 30 代が中心であることから、彼らにアンケート調査を行った。ソーシャルショッピング特性としての知覚価値への影響度を測定するために用いた変数のうち、プライスカット、必要最小限の買い物客、商品の多様性、情報共有が SNS 顧客の知覚価値形成プロセスにプラスの影響を与えていることを報告している。また、彼らは、これらの要素を使い分けることで、SNS 小売企業が他の小売企業との差別化を図ることができることを示唆している。さらに、上記の4つの要素が形成する知覚価値が、SNS ユーザーの購買意思決定プロセスにおいて重要な役割を果たしていることを報告している。

本研究では、ウェブ検索において購買意図の推移について分析を行うことから、購買直前において上記の要素が検索行動として現れる可能性が考えられる。

### 2.4 オンラインショッピングと購買意図

これまでにオンラインショッピングにおいて購買意図と購買行動に関する研究がいくつかなされている [1] [9] [12]。たとえば、Erken らは、ソーシャルメディア上の友人の推薦と、ショッピングサイト上の匿名レビューの影響をオンライン購入意向の文脈で比較している [5]。実際、IAM の構成要素に基づいて、ソーシャルメディア上の eWOM (electronic Word of Mouth : ネット上の口コミ) 情報は、ショッピングサイト上の eWOM 情報よりも消費者のオンライン購入意向に強い影響を与えるという仮説を立てている。しかし、情報の質、情報の信頼性、情報の有用性などの面で、ソーシャルメディア上の eWOM 情報よりも、ショッピングサイト上の eWOM 情報の方がオンライン購入意向に影響力があることを報告している。

本研究ではウェブ検索において検索行動の分析を行うため、検索行動として EC サイト上でレビューなどを見て比較・検討を行うユーザは多いと考えられる。その際に、ウェブ検索の方が SNS よりもユーザの購買意図に変化を与える影響は大きいのではないかと考えられる。

## 3 ウェブ検索行動と仮説

本章ではまず、1 節で述べた RQ1 に関して、検索行動に影響

を与えると思われる要因を仮説とともに述べる。そして、RQ2 に関して、ユーザが購買意図の変化となる検索がどのようなものかを仮説とともに述べる。最後に RQ3 に関して、ジャンル別におけるウェブ検索行動を仮説とともに述べる。

### 3.1 検索行動と購買意図

本節では RQ1 に取り組むため、ユーザが商品について検索する際の購買意図について議論するとともに、本研究で検証する仮説について述べる。

ユーザがウェブ検索を行う際には、ユーザが持つ購買意図によって検索行動が変化することが考えられる。2.2 節でも述べているように、EC サイト上では、購買意図が 3 つに分類できることが報告されている [14]。このように、ユーザの検索段階において購買意図ごとに検索内容で重要視している部分が異なると考えられる。EC サイト上で行われている検索は、具体的な商品名を検索するものが多い。しかしウェブ検索上では、商品検索だけでなく口コミやレビュー、セールや新作の情報といった、より多くの情報を検索できると考えられる。従って、ユーザの購買意図によって検索行動も変化していると考えられ、ウェブ検索上の購買行動において、検索意図を分類できると考えられる。

そこで本研究では、ウェブ検索時の購買意図を以下の 3 つに定義する。

**A:** その検索を行ったときにはまだ何か商品を購入するかどうかを決めていない。

**B:** その検索を行ったときにはすでに何か商品を購入するつもりであるが、どの商品を購入するかまでは決まっていない。

**C:** その検索を行ったときにはすでに何か商品を購入するつもりであり、さらにどの商品を購入するのかも決まっている。

上記で定義した購買意図が A から B、B から C にのように、各段階に変化していくにつれて、ユーザが必要とする情報も異なると考えられる。購買意図が A の場合は、ユーザはまだ興味段階の検索をしており、具体的な商品に関する検索をしていないことが考えられる。そして購買意図が B の場合は、ユーザが情報収集を最も行う段階であり、ユーザが複数の商品と比較したり、どの性能やデザイン面を重視するかを決定するために検索を行うと考えられる。最後に、購買意図が C の場合は、商品が決まっているため、商品の口コミやレビューなどを確認したり、EC サイトなどを検索していると考えられる。

こうした理由により、購買意図と検索行動の関係について、以下のような仮説を立てることができる。

**H1** 検索目的が A の場合、ユーザの検索行動は抽象的な商品のジャンルや用途などの検索を行い、どの商品が必要とするのかを決定する。

**H2** 検索目的が B の場合、ユーザの検索行動は性能面やデザイン面について、比較・検討を行い、購入する商品のどの要素を重要視するか決定する。

**H3** 検索目的が C の場合は、ユーザの検索行動は数回程度で他の EC サイトで商品を比較して購入に至る。

### 3.2 購買意図の変化と検索行動

本節では RQ2 に取り組むため、ユーザの商品を購入するに至る検索について議論するとともに、本研究で検証する仮説について述べる。オンラインショッピングにおいて、ユーザが商品を購入するに至る場合には、収集した情報からユーザが満足した場合に購入することが予想される。まず、ユーザはウェブ検索を通して、商品に対して自分が必要とする情報を検索する。検索の最初には、商品に対して漠然としたクエリで検索を開始するが、検索が増えるにつれ、どのような性能のものが良いか、デザインはどういったものが良いかなど、性能面やデザイン面などの検索を通して、商品の比較・検討を行うことが考えられる。そして、購入する商品の必要な情報を得た後、商品を検索して EC サイトで商品購入に至ることが考えられる。

こうした理由により、商品購入における購買意図の変化の検索行動について、以下のような仮説を立てることができる。

**H4** 商品について、用途や性能について興味を持つ情報を得たユーザは商品を漠然と検索する段階から、購買意欲が高い段階に移行する。

**H5** 商品について、性能面やデザイン面などの比較・検討を行い、満足する情報を得たユーザは商品を購入する段階に移行する。

**H6** 情報を収集する期間は価格が高いほど長くなる傾向にある。

### 3.3 ジャンル別における検索行動の違い

本節では RQ3 に取り組むため、ジャンル別による検索行動の違いに影響を及ぼす要因について整理するとともに、本研究で検証する仮説について述べる。

オンラインショッピングの際に、検索エンジンからどのような情報を得ようとするのかは、ジャンルごとの検索行動の違いを与える要因の 1 つであると考えられる。商品の持つ特徴によって、ユーザが必要とする情報が異なると考えられる。ジャンル別による検索行動に関連する知見として、家電のジャンルの商品であるカメラは、購入ユーザのウェブ検索上には、カメラというキーワードやメーカー名の検索だけでなく、具体的なカメラのモデル名や型番が多く検索されていることが報告されている [20]。この商品の特徴としては、価格が比較的高価であること、長い期間にわたって使用されることなどが挙げられる。このような特徴を持つ「家具」や「ファッション」のジャンルの商品であれば、同様の検索行動が見られると考えられる。また、「日用品」や「食料品」などのジャンルの商品であれば、特徴として価格帯が安価であることや、短い期間で数回使用されることなどが挙げられる。このようなジャンルの商品であれば、「家電」などのジャンルとは違った検索行動が考えられる。

こうした理由により、ジャンルごとのユーザの検索行動について、以下のような仮説を立てることができる。

**H7** 商品の持つ特徴が似たジャンルでは、それぞれの購買意図において近い検索行動が現れる。

仮説 **H1** から **H7** を検証するため、4 節にてオンラインでのアンケート調査を行い、結果を分析する。

## 4 オンライン調査

仮説 H1 から H7 を検証するために、オンラインでのアンケート調査を行った。まず、アンケート実施手順を述べオンラインショッピングにおける検索行動を収集するために用いた質問項目を説明する。

### 4.1 手順

アンケート調査はオンライン環境で実施した。具体的には、クラウドソーシングサービスの1つであるランサーズを用いてアンケート調査参加者を募り、アンケートを実施した。

アンケート実施にあたり、まずアンケート参加者にアンケート調査が学術目的に利用されることを説明する画面を提示した。この条件に同意した参加者のみが4.2節で述べる質問項目に回答する実際のアンケート調査に進んだ。

### 4.2 質問項目

本研究では、オンラインショッピング中のユーザの検索行動を収集するためのオンライン調査を実施した。参加者は、下記に示す8つの商品購入に関連する質問に答えるように求められた。なお、参加者は1人につき3回まで回答可能であることを伝えている。

1. 購入した商品の商品名を詳細にご記入ください。また、購入した商品の URL を貼付してください。
2. 購入した商品の価格をご記入ください。
3. 商品を購入した日時をご記入ください。
4. 購入した商品のジャンルを検索してください。
5. 検索時のデバイスを選択してください（モバイル端末：M, PC の場合：P）
6. 商品購入に関する一連の検索クエリと時間を入力してください。そして、検索の際の購買意図を ABC の3項目の中から選び記入してください。購買意図は以下の通りです。
  - A. その検索を行ったときにはすでに何か商品を購入するつもりであり、さらにどの商品を購入するのかも決まっている。
  - B. その検索を行ったときにはすでに何か商品を購入するつもりであるが、どの商品を購入するかまでは決まっていない。
  - C. その検索を行ったときにはまだ何か商品を購入するかどうかを決めていない。
7. どの時の検索が決め手になったか教えてください。また、決め手となった検索理由についてもご記入ください。
8. 年齢と性別を選択してください。

### 4.3 商品購入に関する一連の購買行動

あるユーザがオンラインで商品を購入するにあたり一連の購買行動を測定するため、4.2節に示す8種類の設問を用いた。前半の1から5の設問は商品購入に関する基本的な情報であり、商品名や価格、購入日時やジャンル、使用したデバイスを測定することを目的として我々が用意した設問である。設問1に関しては、商品名の詳細の記入に加え、後に商品について確認を可能とするために、商品購入したサイトの URL も併せて

回答してもらった。設問2に関しては、商品の価格を1円単位まで詳細に回答してもらった。設問3に関しては、購入した日時を解答してもらった。設問4に関しては、本研究ではジャンルごとに検索行動の違いが現れるのかを明らかにするため、10個のジャンルを用意し、できるだけ近いものを選択してもらった。用意したジャンルは、SNS 上での購買行動の分析の際に橋口らが用いていたジャンルを参考に作成した [18]。以下の10のジャンルを作成し、選択してもらった。

- 音楽・映像関連
- ファッション
- 食料品
- 日用品
- 趣味
- 旅行
- 家具
- 家電
- 美容
- 教育
- その他

次に購買意図とウェブ検索行動を収集するため、設問6を用意した。この設問は、ユーザが一連の購買行動において、ウェブ検索上で入力した検索クエリとその際の購買意図を3段階の中から1つ選択してもらうものである。この作業では、期間中のすべての検索クエリを入力するのではなく、商品購入に関連するクエリのみを入力してもらう。ユーザ自ら検索履歴を確認しを行い入力してもらうことで、検索時の購買意図を選択しやすいと考えた。

次に、検索行動から商品購入に至った経緯を収集するため、設問7を用意した。この設問では、商品を購入するきっかけとなった検索を理由とともに記入してもらうものである。本研究では RQ として、購買意図の変化時にどのような検索が行われているかを明らかにすることを挙げている。その際に購入のきっかけとなる検索は、購買意図が B から C に変化する段階を表していると考えられる。設問6で測定した検索行動でもその変化は確認することが可能だが、ユーザが検索結果をどのように理解しているかを分析に含めることで、ユーザの検索行動と購買意図の関係を明らかにできるのではないかと考えられる。

最後に性別、年齢といった基本的なデモグラフィック属性を収集するため、設問8を用意した。

### 4.4 オンライン調査の実施

オンライン調査の実施にはランサーズを用いてアンケート調査参加者を募り、アンケートを実施した。調査にあたり、兵庫県立大学応用情報科学研究科研究倫理委員会の研究倫理審査申請を行い承認を得た後、調査を実施した（承認番号:UHGSAL-2020-02）。

アンケート調査は2020年11月9日から11月16日の1週間と、11月25日から12月2日の1週間の間にランサーズで実施した。参加者には1人につき3回まで回答できることを説明する画面を提示した。アンケート調査の所要時間は、15分程

表 1 検索開始から購買までの一連の検索クエリと購買意図

検索日時	検索クエリ	購買意図
2020/09/01	水中 カメラ	A
2020/09/01	カメラ コンパクト	A
2020/09/02	カメラ 防水	A
2020/09/03	コンデジ 防水 比較	B
2020/09/04	コンパクト デジカメ 広角	B
2020/09/06	nikon 防水カメラ	B
2020/09/07	nikon coolpix	B
2020/09/07	nikon d5600	B
2020/09/09	パナソニック 防水 LUMIX DC-FT7	B
2020/09/10	nikon coolpix W300 広角	C
2020/09/10	nikon coolpix W300 水没	C
2020/09/10	nikon coolpix W300 シリコンジャケット	C

度であった。アンケートを完了した参加者には報酬として 100 円を支払った。調査の結果、528 名の参加者から合計 825 件のデータを得た。表 1 に今回のクラウドソーシングで得られた一連の検索クエリと購買意図の例を示す。表に示すように、どのような検索クエリでウェブ検索をしながら購買を検討していたのかを分析することが可能なデータとなっている。

## 5 分析結果

仮説 H1-H7 を検証するため、4 節で実施したアンケート調査の参加者のウェブ検索クエリログを分析した。まず、データの収集方法および分析方法について述べた後、結果を報告する。

### 5.1 データ収集

本研究では、2020 年 7 月 1 日から 2020 年 11 月 1 日の 3 ヶ月の期間におけるオンラインショッピングで商品を購入したユーザのウェブ検索クエリログを収集し分析した。本研究におけるクエリログとは、アンケート調査で参加者が入力した商品購入に関する一連の検索行動であり、検索エンジンに投入されたクエリ、検索日時を指す。また、検索時のユーザの購買意図も入力されている。本研究で用いたクエリログは PC やモバイル端末の検索ログを共に含んでおり、区別はしていない。

分析に必要なデータを収集するため、まず、4 節で述べたアンケート調査に参加した 528 名の合計 825 件のクエリログを抽出した。

### 5.2 各購買意図の段階ごとの検索行動

本節では、仮説 H1-H3 を検証するため、家電とファッションのジャンルにおいて、ウェブ検索クエリログを各購買意図の段階ごとに分割しそれぞれの検索行動を移り変わりの分析を行う。アンケート総数 825 件の内、家電のジャンルの回答を行った件数は 138 件であった。また、ファッションのジャンルの回答を行った件数は 81 件であった。

次に、各購買意図の分析方法について説明する。まず、それぞれのデータセットを各購買意図ごとに分ける。そして分けた検索クエリログをキーワードごとに分割する。各購買意図にお

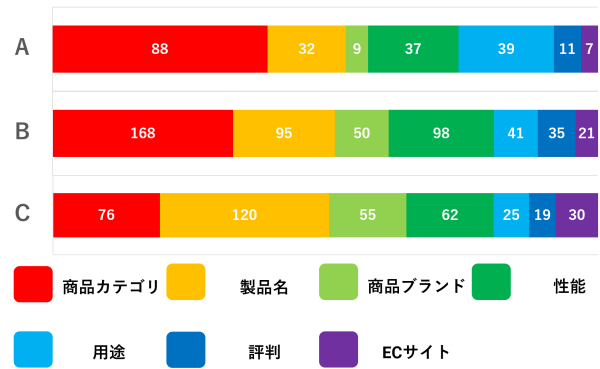


図 1 購買意図の各段階における検索行動の割合 (家電)

ける分割された検索キーワードが、どの種類の検索行動であるかを確認するため、7 つの検索区分を設定した。検索区分は以下の通りである。

- 商品カテゴリ (例: PC, スニーカー)
- 製品名 (例: MacBook, Superstar)
- 商品ブランド (例: Apple, Adidas)
- 性能 (例: 高画質, 防水)
- 用途 (例: 家庭用, 結婚祝い)
- 評判 (例: 口コミ, おすすめ)
- EC サイト (例: Amazon, ZOZOTOWN)

上記の 7 つの内、最も近いものを選択し、検索行動のアノテーションを行った。家電のジャンルの各購買意図の段階における検索行動のグラフを図 1 に示す。

図には、各購買意図におけるユーザの検索行動の割合を示している。まず購買意図が A の場合について述べる。購買意図が A の場合では商品カテゴリの検索が最も多く、用途、性能といった検索が次いで多い結果となった。購買意図が A の段階では、購入の意欲が少なく具体的な検索より、用途や性能などを商品カテゴリと共に検索し、興味のある商品を探すといった行動が現れたと考えられる。

次に購買意図が B の場合について述べる。購買意図が B の場合では C と同様に商品カテゴリについての検索が最も多い結果となった。しかし、次点で製品名や性能についての検索が多い結果となった。購買意図が B の場合では、購入する意欲があり、どの商品を購入するかを探る段階であるので、具体的な製品名の検索が増加し、性能と併せて購入する商品を決定しようとする行動が現れていると考えられる。従って、商品カテゴリのような抽象的な検索と製品名のような具体的な検索が割合の上位に位置したと考えられる。

最後に購買意図が C の場合について述べる購買意図が C の場合では、製品名が最も多い結果となった。そして、商品カテゴリと性能が続いているが、商品ブランドの割合も多い結果となった。購買意図が C の場合では、購入する意欲があり、購入する商品も決まっている状態であるので、商品ブランドと製品名を併せて検索を行い、商品を購入しようとする行動が現れていると考えられる。また、EC サイトの検索も購買意図が B の段階よりも倍の割合になっていることから、購入する EC サイ

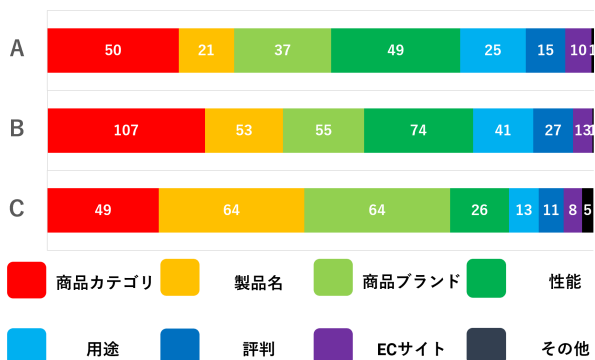


図2 購買意図の各段階における検索行動の割合 (ファッション)

トを決定する行動も増加していると考えられる。

次に、ファッションのジャンルの各購買意図の段階における検索行動のグラフを図2に示す。

図2には、7つの検索区分では分類できなかったキーワードが数件見られたので、その他の項目を追加した。最初に購買意図がAの場合では、検索行動としては商品カテゴリ、次点で性能、商品ブランドが続く結果となった。家電のジャンルに比べ、1つの行動が多いわけではなく、多くの検索行動が全体的に行われていた。次に購買意図がBの場合も、Aと同様に商品カテゴリ、性能、商品ブランドが多く検索行動に表れていた。この段階では、商品カテゴリの割合が多くなっていることがわかる。ファッションのジャンルの場合では、“コート”や“ジャケット”など他のジャンルに比べ、商品カテゴリでの検索がされやすくなっていると考えられる。そのため、家電のジャンルの場合では、この段階で製品名の検索が増加しているのに対し、ファッションのジャンルではあまり多くない結果となった。最後に購買意図がCの場合では、商品ブランド、製品名が最も多く、次点で商品カテゴリが続く結果となった。Cの段階からファッションのジャンルでは、家電のジャンルに比べ、性能の検索が少ないことがわかる。ファッションのジャンルでは、商品ブランドと製品名を検索して、各ブランドの詳細ページを閲覧することで、商品に対する情報を取得し、購入に至ることが考えられる。

本節では家電とファッションのジャンルにおいて、各購買意図における検索行動の分析を行った。その結果、購買意図がCの段階において、検索キーワードの種類に違いが見られた。この2つのジャンルにおける特徴的な違いの1つとして、価格帯が考えられる。ファッションに比べ、家電の商品は高価なものが多いため、購入直前に変化が見られたと考えられる。また、似た特徴としては、使用期間が長いことが考えられる。そのため、購買意図の段階がA、Bでは、似た検索行動が現れていると考えられる。

### 5.3 購買意図の変化における検索行動

本節では、仮説H4-H6を検証するため、家電とファッションのジャンルにおいて、ウェブ検索クエリログを各購買意図の段階ごとに分割しそれぞれの検索行動を移り変わりの分析を行う。

本節では、購買意図の変化による特徴的な検索行動を分析す

表2 各購買意図における検索キーワード数 (家電)

購買意図	平均値	中央値	標準偏差
A	2.19	2	0.705
B	2.58	3	0.825
C	2.80	3	1.120

表3 各購買意図における検索回数 (家電)

購買意図	平均値	中央値	標準偏差
A	2.57	2	1.31
B	2.67	3	1.415
C	2.13	2	1.23

表4 各購買意図における検索キーワード数 (ファッション)

購買意図	平均値	中央値	標準偏差
A	2.21	2	0.680
B	2.32	2	1.01
C	2.49	3	0.657

るため、ウェブ検索クエリログに購買意図が全て含まれているデータのみを扱った。家電のジャンルの138件の内、購買意図のA、B、Cを含むものは30件であった。購買意図の各段階でのユーザの検索キーワード数と検索回数を表2、3に示す。

表に示すように、購買意図がAの場合では平均検索回数は2.57、購買意図がBの場合では平均検索回数は2.67であるのに対し、Cの段階になると2.13と減少していることがわかる。購買意図がCの段階では、購入する商品が決まっているため、必要な情報が満足に得た状態であることが考えられる。また、平均キーワード数は購買意図が変化するにつれ増加していることがわかる。これは、検索をしていくうちに、具体的に必要な情報や商品が定まっていくため、購買意図がAの段階からCに向かうにつれ増加すると考えられる。

次にファッションのジャンルにおいて同様の分析を行った。ファッションのジャンルの81件の内、購買意図のA、B、Cを含むものは22件であった。購買意図の各段階でのユーザの検索キーワード数と検索回数を表4、5に示す。

ファッションのジャンルでは、購買意図がAの場合では平均検索回数は2.73、購買意図がBの場合では平均検索回数は2.32、購買意図がCの場合、1.55と購買意図の段階が進むにつれ減少していることがわかる。購買意図がBやCにおいては、家電よりもファッションジャンルの方が検索回数が少ない傾向が見られる。これは、ファッションのジャンルは家電に比べ価格帯が安価なものが多いと考えられることから、商品を購入するつもり段階から購入までの期間が家電と比べて短いのではないかと考えられる。また、平均キーワード数は家電のジャンルと同様に、購買意図がAからCになるにつれ増加していることがわかる。このことから、他のジャンルについても検索キーワード数は、購買意図の段階が進むにつれ増加するのではないかと考えられる。

そして、購買意図の遷移の際にそのキーワードとこれまでの

表 5 各購買意図における検索回数（ファッション）

購買意図	平均値	中央値	標準偏差
A	2.73	2	1.81
B	2.32	1	1.96
C	1.55	1	0.838

キーワードに違いがあるのかを検証するため、家電のジャンルでのウェブ検索クエリログを用いて購買意図の変化のキーワードに着目した。購買意図が変化する際には、各段階でユーザが必要とする情報を満足に得た場合に変化すると考えられる。その変化が、検索キーワードにも現れると考え、先程と同様のユーザを対象に、各購買意図の推移のパターンを分析した。具体的には、表 1 に示す検索クエリログを例にあげながら分析結果を説明する。

購買意図が A から B に変化する場合の最も多い検索行動のパターンは、性能面を検索し、その商品カテゴリをさらに検索する行動であった。表の例では、A の段階では“カメラ”という商品カテゴリと“防水”という性能の検索を行い、B の段階で“コンデジ”という詳細な商品カテゴリなどの検索に変化していることがわかる。購買意図が A の場合では、商品カテゴリを含む検索の割合が多く、それに併せて性能や用途、口コミなどを検索し、購買意図が B の段階に推移するパターンが多く見られた。

購買意図が B から C に変化する場合の最も多い検索行動は、性能や EC サイトと製品名を併せて検索する行動であった。表の例では、B の段階は性能の検索である“防水”と“LUMIX”、“DC-FT7”といった製品名の検索を行い、C の段階で“nikon”、“coolpix”、“W300”といった購入する製品名と製品ブランドの検索に推移していることがわかる。本研究では購買意図と検索キーワードの他に、購入のきっかけとなった検索とその理由も収集している。このきっかけの検索の理由の多くに、性能面を見て購買意欲が高まり、その商品を購入しようと決めたユーザが多く見られている。このことから、製品名と性能を検索して購買意図が変化したと考えられる。また、次点で多かったのは、製品名と EC サイトを検索する行動である。購買意図が C に推移する場合は、購入意欲が高く、購入する商品も決まっているので、購入する場所の情報を求めて EC サイトを検索する行動のユーザが多い結果となったことが考えられる。

## 6 議 論

本研究では、アンケート調査およびウェブ検索クエリ分析により、検索行動と購買行動の関係を調査し、購買意図が検索行動とどのような関係にあるかを分析した。本章ではまず、今回の分析から得られた知見から仮説について言及する。そして、知見から示唆される事例について考察する。その後本研究で行った分析の限界点について整理する。

アンケート調査の分析の結果、各購買意図の段階における検索行動についての仮説（H1, H2）は 5.2 節の分析から仮説を支持する結果が得られた。また、購買意図の変化における検索

行動についての仮説（H4, H5）についても 5.3 節の分析から支持する結果が得られた。一方で、購買意図 A における検索行動（H3）に関する仮説は今回の分析から支持する結果は得られなかった。また、価格帯による検索行動の変化（H6）、ジャンル別における検索行動（H7）に関する仮説については、更なる分析が必要であると考えられる。

### 6.1 考 察

本研究での分析の結果、各購買意図での特徴的な検索と、各購買意図での変化の検索行動には特定のパターンがあることが示唆された。家電のジャンルでは具体的には、各購買意図における特徴的な検索は、購買意図が A の場合、商品カテゴリや用途の検索が多く、購買意図が B の場合では、製品名や性能の割合が増加していき、購買意図が C の場合では、製品名や商品ブランド、性能の割合が高くなる傾向が多いということが得られた。購買意図が B の場合では、仮説で述べているように、製品について性能面を検索して購入する商品について情報を収集しているが、C の場合でも性能面を検索している割合が多いことから、全体を通して、性能面の検索は商品購入において重要な要素であると考えられる。

また、購買意図の変化の検索行動では、購買意図が A から B に変化する際の検索行動として、商品カテゴリと性能面、B から C に変化する際の検索行動として製品名と EC サイトを併せて検索するパターンが多くみられた。本研究では、家電のジャンルの商品を対象に各購買意図の変化を分析している。そのため、商品の価格も他のジャンルより比較的に高価な値段となっており、仮説で述べている通り、一連の検索行動も多く収集できた。また、購入する段階については性能面を重視して購入段階に移るユーザも多くみられた。しかし一連の検索行動では、評判に関するキーワードの検索は割合としては多くない結果となった。これは、ウェブ検索において評判を検索しない場合でも、製品名や性能面の検索を行い、サイトにアクセスし、そこでレビューや口コミの情報を得ることが出来るためであると考えられる。

### 6.2 分析の限界点

最後に、本研究で行った分析の限界点について整理する。

#### 6.2.1 分析対象とした検索クエリログ

本研究ではアンケート調査としてクラウドソーシングであるランサーズを用いて、オンラインショッピングにおけるユーザの一連の購買行動と検索行動を収集しており、本研究の知見を日本の検索ユーザ全体に一般化するには注意を要すると考えられる。購買行動の際の全ての検索行動を収集しておらず、購買意図についてもワーカが選択している。しかし、ユーザは実際の検索クエリを確認しながら入力しているので、一連の商品購買に関するクエリはある程度網羅的に収集できていると考えられる。ただ一方で、近況で購入した商品を挙げているので、実際のユーザがどんな商品を検索しているかといった点での分布ではない可能性がある。従って、収集されるデータがユーザによって偏りがあることが考えられ、今回と調査と異なるユーザ

を対象に同様の分析を行った場合、今回の結果とは異なる知見が得られる可能性がある。

### 6.2.2 購買意図における検索行動

本研究では、各購買意図の段階ごとにおいて、7つの検索カテゴリを用意して分析を行ったが、これらの行動が正しい分け方であるのか、また、その行動の意図を汲み取っているかとは限らない。今回の分析では、家電やファッションのジャンルの商品を対象に分析を行っているため、他のジャンルも行う場合には検索カテゴリを増加する可能性が考えられる。また本研究で購買意図の変化の際に、家電では30件、ファッションでは22件のデータを用いて分析を行っており、データ数は多くない。データ数を増やした場合には、今回の結果とは異なる知見が得られる可能性が考えられる。本研究ではRQに関して家電と、ファッションのジャンルにおいて購買意図と検索行動の分析を行っている。これらから得られた知見を、似た特徴を持つ商品が多いジャンルにおいては、適応できる可能性があると考えられるが、すべてのジャンルで適応できるとは考えていない。

## 7 ま と め

本研究では、オンラインショッピングの購買行動においてユーザ視点に焦点をあて、購買意図とウェブ検索行動の関係の分析を行った。アンケート調査と検索クエリログの分析の結果、各購買意図の特徴的な検索として、購買意図がAの場合では商品カテゴリや用途、購買意図がBの場合では、製品名や性能、購買意図がCの場合では、製品名や商品ブランドが他の段階に比べ多い割合で検索されていることがわかった。また、購買意図の変化において、家電のジャンルでは、性能面の検索を行い商品に対し十分な情報を得た後、次の段階に変化していくことが分かった。そして、2つのジャンルにおいて、購買意図の段階が進むにつれ、入力するキーワード数も増加することが分かった。

## 謝 辞

本研究の一部はJSPS科学研究費助成事業JP18H03494, JP18H03243による助成を受けたものです。ここに記して謝意を表します。

## 文 献

- [1] Ezgi Akar and Tevfik Dalgic. Understanding online consumers' purchase intentions: A contribution from social network theory. *Behaviour & Information Technology*, pp. 473–487, 2018.
- [2] Camiel J Beukeboom, Peter Kerkhof, and Metten de Vries. Does a virtual like cause actual liking? how following a brand's facebook updates enhances brand evaluations and purchase intention. *Journal of Interactive Marketing*, pp. 26–36, 2015.
- [3] Young-Sang Cho, Jeong-Yoon Heo, and Myoung-Kil Youn. Korean customer attitudes towards sns shopping. *The Journal of Distribution Science*, pp. 7–14, 2012.
- [4] Ismail Erkan and Chris Evans. Social media or shopping websites? the influence of ewom on consumers' online

- purchase intentions. *Journal of Marketing Communications*, pp. 1–17, 2016.
- [5] Ismail Erkan and Chris Evans. Social media or shopping websites? the influence of ewom on consumers' online purchase intentions. *Journal of Marketing Communications*, pp. 617–632, 2018.
- [6] Jin-A Kim, Yun-Kyoung Oh, Jin-A Kim, and Yun-Kyoung Oh. Purchase behavior and satisfaction of online-only brand cosmetics. *Asian Journal of Beauty and Cosmetology*, pp. 32–41, 2018.
- [7] Beibei Li, Anindya Ghose and Panagiotis G. Ipeirotis. Towards a theory model for product search. In *Proceedings of the 20th International Conference on World Wide Web*, pp. 327–336, 2011.
- [8] Ying Li, Zongli Zhang, and Yue Zhao. Analysis on influencing factors of consumers' purchasing behavior online for furniture: A case study on furniture malls and business centers in harbin. In *Proceedings of the 2016 Annual International Conference on Electronic Commerce: E-Commerce in Smart Connected World*. Association for Computing Machinery, 2016.
- [9] MA Moon, MJ Khalid, HM Awan, S Attiq, H Rasool, and M Kiran. Consumer's perceptions of website's utilitarian and hedonic attributes and online purchase intentions: A cognitive-affective attitude approach. *Spanish Journal of Marketing-ESIC*, pp. 73–88, 2017.
- [10] Mazzini Muda, Rohani Mohd, and Salwana Hassan. Online purchase behavior of generation y in malaysia. *Procedia Economics and Finance*, pp. 292–298, 2016.
- [11] Guillermo Murga. Amazon takes 49 percent of consumers' first product search, but search engines rebound. <https://blog.survata.com/amazon-takes-49-percent-of-consumers-first-product-search-but-search-engines-rebound> (2020年5月18日閲覧), 2017.
- [12] Ilias O Pappas, Panos E Kourouthanassis, Michail N Giannakos, and Vassilios Chrissikopoulos. Sense and sensibility in personalized e-commerce: How emotions rebalance the purchase intentions of persuaded customers. *Psychology & Marketing*, pp. 972–986, 2017.
- [13] Roland Hall Samuel. *Writing an Advertisement. An Analysis of the Methods and the Mental Processes That Play a Part in the Writing of Successful Advertising*. General Books LLC, 2009.
- [14] Ning Su, Jiyin He, Yiqun Liu, Min Zhang, and Shaoping Ma. User intent, behaviour, and perceived satisfaction in product search. In *Proceedings of the 2018 ACM International Conference on Web Search and Data Mining*, pp. 547–555, 2018.
- [15] Yuho Tsuboi, Adam Jatowt, and Katsumi Tanaka. Product purchase prediction based on time series data analysis in social media. In *Proceedings of the 2015 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology*, pp. 219–224, 2015.
- [16] Silvia Vázquez, Óscar Muñoz-García, Inés Campanella, Marc Poch, Beatriz Fisas, Nuria Bel, and Gloria Andreu. A classification of user-generated content into consumer decision journey stages. *Neural Networks*, pp. 68–81, 2014.
- [17] 久保田勝広. インターネット広告と消費者の購買行動-aisceasモデルの購買プロセスの検討. *生産管理*, pp. 217–222, 2010.
- [18] 橋口凌, 渡部和雄. Snsがもたらす購買意識と購買行動の変化の研究. *経営情報学会 全国研究発表大会要旨集*, pp. 45–48, 2016.
- [19] 近藤史人. Aisas マーケティング・プロセスのモデル化. *システムダイナミックス*, pp. 95–102, 2009.
- [20] 中田祐誠, 村本直樹, 山本岳洋, 藤田澄男, 大島裕明. ウェブ検索ログからのカメラのオンライン購買行動予測. *人工知能学会論文誌*, pp. 1–10, 2021.