

ワイヤレスイヤホン市場における消費者行動の分析

Consumer Behavior Analysis of Wireless Earphone by Text Mining

山本 敏久

YAMAMOTO Toshihisa

The purpose of this paper is to analyze consumer behavior in the wireless earphone market. The author collected Tweets opinions about wireless earphones and analyzed that when to purchase wireless earphones, the criteria for product selection, use, and evaluation, using text mining techniques. Among others, the study reveals that although consumers are willing to buy, but they are not able to select products with confidence. As a result, they pay psychological costs for purchases.

はじめに

2016年12月のAirPodsの発売以降, 3年ほどの間にワイヤレスイヤホンの市場は大きく成長してきた。高音質な商品やノイズキャンセリング機能, GPS¹を搭載した商品など多様な商品が発売されている。価格面で見ても高価格帯から低価格帯まで商品が出揃った。また, ブランドの側面から見ても, アップルのみならずSONYやBoseなどの大手企業, BANG & OLUFSENやSENNHEISER, SHUREのような老舗ブランド, Xiaomiなどのアジアのメーカー, AVIOTなどの新興オーディオメーカーなど, 多様な企業が市場に参入している。筆者が確認できただけでも世界中で60社超の企業がワイヤレスイヤホン市場に参入しており, 国内市場においてもこれまで日本の音響機器市場に参入していなかった企業がワイヤレスイヤホン市場から参入を始めている。これまでの音響機器に比べて一気に国際化が進んでいると考えられる。現在のワイヤレスイヤホン市場のように市場の成長期には各メーカーは製品の差別化やブランドの確立をめざす。同時に激しい競争・淘汰が繰り返される時期でもあり, 競争に打ち勝つためには消費者行動や消費者ニーズを的確に把握してマーケティングを展開することが重要である。

本稿では, 成長著しく, 多様な商品が供給されているワイヤレスイヤホン市場において, 消費者がどのようなことをきっかけにワイヤレスイヤホンを購入しているのか, どのような製品選択をしているのか, どのような用途でどのように消費しているのか, またワイヤレスイヤホンをどう評価しているのかについて分析することを目的とする。

本稿ではテキストマイニングを採用して消費者のツイート进行分析する。テキストマイニングとは「大量のテキストデータからノイズを取り除いてパターンを発見していく²」ことである。消費者のワイヤレスイヤホンに関するツイートを分析することによりアンケート調査では測定できない消費者の意識が明らかになると考えられる。これにより消費者のニーズや購入の契機など消費行動が明らかになり, 新製品の開発や広告での訴求ポイントの決定, マーケティング・チャネルの構築に役立つと考えられる。

本稿ではまずワイヤレスイヤホンの特徴と製品タイプ、市場の成長について述べる。次にツイートの取得・整理の方法について説明する。最後に頻出語と共起ネットワークから消費者行動を探る。

1. ワイヤレスイヤホン市場

ワイヤレスイヤホンは文字どおりワイヤー（以下、一般的な呼称に従ってコードと表記する）のないイヤホンである。Bluetooth技術を用いて、音楽を再生端末からイヤホンに直接伝送する。そのためコードが不用で、コードの取り回しの苦勞や煩わしさ、コードの引っ掛かり、タッチノイズ³など有線イヤホン特有の問題とは無縁である。一方でデメリットとして、音楽データを圧縮して伝送するため、音質面の不利がある。また音の遅延や途切れが発生しやすい⁴ため、映像やゲームなどの用途では映像と音声のズレを生じることがある。充電の必要性があることや紛失のリスクが有線イヤホンより高いことも不利な点である。

製品タイプとしては2つある。まず、左右のイヤホンが完全に独立した完全（フル）ワイヤレスタイプである。イヤホンを専用の充電ケースに保管することで充電され、ケースから取り出すことでiPhoneなどの音楽を再生する端末と接続が確立する製品が多い。イヤホンをタップすることで、再生、停止などの操作が行える。もう一つは、左右のイヤホンがつながった首掛け（ネックバンド）タイプがある。電源ボタンを押すことで端末と接続が確立し、充電はUSBケーブルなどを通じて行う。左右をつなぐケーブルの途中に操作ボタンがあるものが多い。バッテリーが大きく、再生時間の面で完全ワイヤレスよりも有利である。なお、本稿ではワイヤレスヘッドホンやネックスピーカーについては分析の対象としていない。

次に市場の状況について見ていきたい。市場規模やシェアについてのまとまった時系列データは存在しないが、調査会社の資料から市場の成長がわかる。2018年のAppleのAirPodsは3,500万台出荷された⁵。また、ワイヤレス・ヒアブル製品⁶のグローバル市場は2019年第1四半期には市場規模が1,750万台規模へ達し、前四半期比で40%の成長を見せた⁷。市場シェアはアップルが約60%を占め、Samsung, Jabra, BOSE, QCYと続いている⁸。

国内市場においても、2018年度のワイヤレスイヤホン、ワイヤレスヘッドホンの販売台数は前年比70%増となった⁹。また、イヤホン市場におけるワイヤレスイヤホンの構成比（販売金額）は、2016年度6月期は約27%であったが、2018年度6月期には70%を超えるまでになっている¹⁰。

2. データの取得と整理

Twitterのアプリケーション・プログラミング・インターフェイスを用いて、「ワイヤレス」と同時に「イヤホン（イヤフォン）」を含むツイートを1時間おきに取得した¹¹。データの取得期間は2019年6月14日～同年9月11日までである。この中から本稿の分析対象である消費者のツイートを抽出するためにデータの整理を行った。

まず不必要なツイートを除去した。1時間おきにツイートを取得しているため、同じツイートを複数回取得していることがある。ツイートしたアカウント、時間を確認した上で重複したツイートの除去作業を行った。さらに、メーカーや流通業者が行っている広告、景品としてワイヤレスイヤホンが用いられているツイート、さらには雑誌のレビュー記事、またこれらをリツイートしただけのツイートなどを除去した。

次に表記のゆらぎを統一した。例えば「イヤホン」と「イヤフォン」、「ワイヤレス」と「無線」、「完全ワイヤレス」と「フルワイヤレス」、「コード」と「ケーブル」、「スマホ」と「スマートフォン」な

ど同じ意味として捉えられる場合には統一した。また、「iPhone」もアルファベット表記だけでなく、「あいぽん」、「あいふおん」、「あいひょん」など多様な表記が見られたため修正、統一した。

最後に、SNS特有の言葉遣いに関しても、検討・修正を行った。たとえば、「壊れる」という意味で、「逝く」、「亡くなる」、「喪くなる¹²」、「死ぬ」といった表現が用いられる。本稿ではイヤホンが壊れたときに、消費者がどのように感じ、どのように行動したのかについて着目するため、SNS特有の言葉遣いは通常の言葉遣いに置き換えて分析を行った。ただし、「なくなった」というひらがなによる表現が「壊れた」という意味なのか、「失う」という意味なのか判然としないケースがいくつかみられた。この場合は当該アカウントの前後のツイートをみて判断を行った。それでも判然としない場合は、分析対象から除去した。

これらの整理の結果、取得できたデータは6,973件である。このデータをもとにKH coder¹³を用いてテキストマイニングを行った。

3. 結果と考察

得られたデータから頻出語上位100語を抽出した。「イヤホン」、「ワイヤレス」、「ワイヤレスイヤホン」という語が上位に登場するのはデータ取得方法の関係で当然であるが、その中に「買う」が上位に入っている。「購入」も109回出現している。また「欲しい」「探す」「悩む」も上位に入っており、多くの消費者が購入意向を持ち、製品探索の状態にあることやすでに購入したことが示されている。

製品タイプとしては「完全ワイヤレス」が多く出現しており、首掛けタイプよりも多くの関心を集めていることがわかる。

「有線」「コード」といった語から有線イヤホンとの比較が行われていることがわかる。また「壊れる」「断線」といった語が出ている。有線イヤホンの故障がワイヤレスイヤホン購入と関連していると考えられる。

ブランドとしてはSONYとAirPods (Apple) がランクインしている。

製品の知覚品質に関する言葉として、「充電」「持つ」「音質」「低音」「便利」「快適」「繋がる」「切れる」などが登場している。充電の持ちや音質の評価、コードがないことによる便利さ・快適さ、再生端末とワイヤレスイヤホンの接続に関して発言している。これらの語は購入後のレビューや購入前のニーズとして示されている。

製品の機能面では、「ノイズキャンセリング」「ワイヤレス充電」「マイク」などが挙がっており、消費者が気にかけていることがわかる。

「オススメ」や「教える」「質問」「#peing」「悩む」などの語からは、消費者が製品選択知識を十分に持ち合わせていないと推測される。

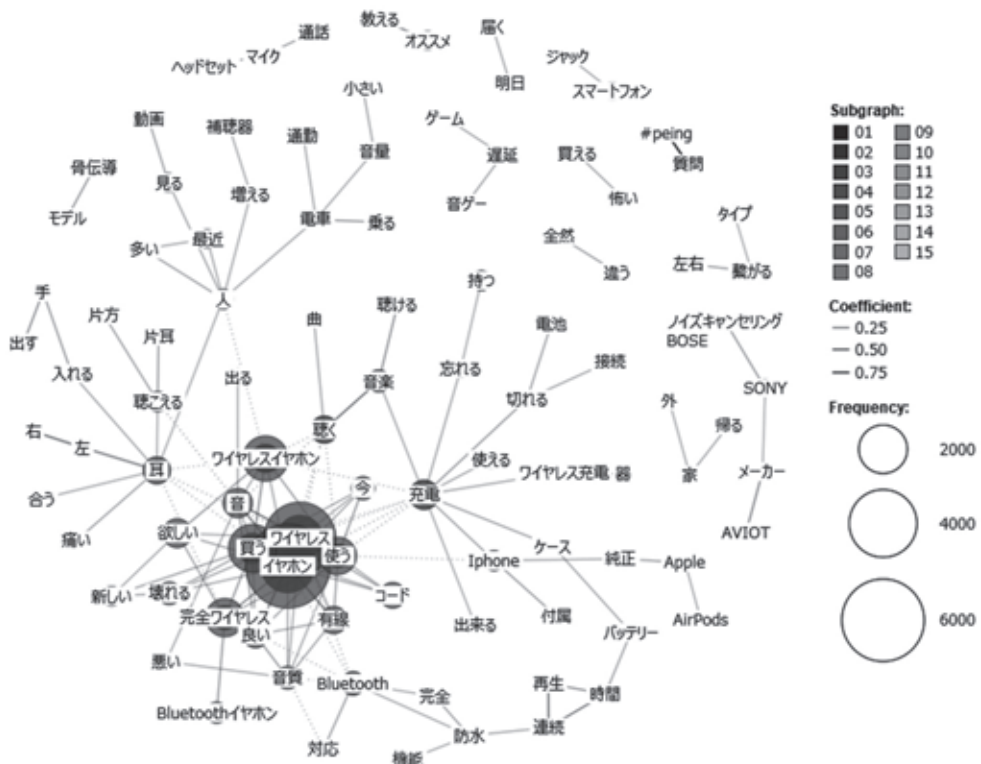
価格に関しては、「値段」「円」「高い」「安い」といった語が出現している。ワイヤレスイヤホンの価格は有線イヤホンの価格よりも総じて高いため、価格を気にしている消費者が多く存在する。

表1 頻出100語と出現回数

抽出語	回数	抽出語	回数	抽出語	回数
イヤホン	6266	前	230	入れる	122
ワイヤレス	4503	SONY	225	AirPods	121
買う	1939	高い	214	時代	118
ワイヤレスイヤホン	1722	出る	212	片方	118
完全ワイヤレス	1217	忘れる	212	絶対	116
使う	1152	使える	204	ケース	113
充電	703	断線	204	好き	112
音	687	今日	201	マイク	111
欲しい	668	便利	195	なんか	110
聴く	593	気	191	購入	109
有線	589	時間	183	悩む	109
耳	585	タイプ	176	付ける	109
コード	517	聴ける	171	届く	108
良い	501	悪い	170	快適	107
Bluetooth	434	円	167	手	107
今	416	片耳	167	迷う	107
壊れる	400	電車	161	無くす	104
音質	399	落とす	158	低音	103
音楽	380	質問	156	落ちる	103
ヘッドホン	350	感じ	150	繋がる	101
Bluetoothイヤホン	341	自分	150	考える	100
笑	311	行く	145	首	100
人	311	切れる	145	入る	100
iPhone	310	対応	145	左右	97
聴こえる	306	出来る	144	線	97
持つ	303	安い	142	出す	96
新しい	289	教える	133	ダメ	95
最近	268	ノイズキャンセリング	131	曲	94
見る	264	完全	131	多い	93
無い	264	ワイヤレス充電	130	値段	93
オススメ	256	#peing	129	寝る	91
普通	245	接続	129	昨日	90
言う	236	探す	129		
スマートフォン	235	変える	128		

(出典) KH Coderを用いて筆者作成

次に共起ネットワーク分析を行った。共起ネットワークはひとつのツイートの中で共起の程度が多い語を線で結んだものである。Coefficientは共起の程度を示している。共起の程度の強さに応じて濃い線で示される。サブグラフは線で結ばれた語が島状に独立した部分で、サブグラフ内の語は比較的強く結びついている。



(出典) KH Coderを用いて筆者作成

図1 ワイヤレスイヤホンに関するツイートをもとにした共起ネットワーク

最低出現頻度50の言葉のうち、共起関係上位150位までを描出した結果が図1である。

「壊れる」「買う」や「壊れる」「新しい」, 「新しい」「欲しい」の共起関係では現在使用しているイヤホンが壊れたり、調子が悪くなったりしたことが契機になって、ワイヤレスイヤホンの購入意欲が高まっていることが見て取れる。

「ジャック」「スマートフォン」の共起関係について見ていく。2016年に発売されたiPhone 7からイヤホンジャックがなくなったことにより、消費者が気に入っているイヤホンを使うためには変換ケーブルが必要になり、このことから消費者がワイヤレスイヤホンの購入に踏み切った、もしくは検討していることがわかる。図1には描出されていないが、変換ケーブルについても壊れやすい、面倒だ、失くしてしまうといったツイートが見られた。

「音質」「悪い」と「音質」「良い」の共起関係では、ワイヤレスイヤホンの「音質が悪い」, 「音質は意外と悪くない」, 「音質が良い」, 「音質が良くなった」といった賛否両論の状態である。少なくとも音質面で有線イヤホンに並んでいないと考えられる。

「低音」「聴こえる」の共起関係からは、所有するイヤホンが低音をよく出力するという意見や低音がよく鳴るイヤホンを探しているツイートが見られる。

「充電」を中心とする共起関係には、スマートフォンの充電とワイヤレスイヤホンの充電に関するツイートが含まれている。最も多いのはスマートフォンやワイヤレスイヤホンの充電の持ちや充電し忘れ、電池切れに関するツイートである。また、ワイヤレスイヤホンのケースをワイヤレス充電できる機能についてツイートが見られる。これについては機能不用と考える消費者や高い価格を支払ってまで購入する価値があるかを迷っている消費者が多く見られる。

「接続」「切れる」の共起関係からはスマートフォンとワイヤレスイヤホンの接続が切れる、片方しか接続されないなど接続の不安定性についての苦情、接続が途切れて電車内で自分の聞いている音楽が再生端末のスピーカーから流れ出すのではないかという不安が語られている。

「耳」「痛い」や「耳」「合う」の共起関係からは、消費者が購入したワイヤレスイヤホンが耳に合わず痛いという報告や購入予定のワイヤレスイヤホンが耳の形に合うか、痛みがないか、簡単に外れたりしないかという不安を発していることがわかる。

「バッテリー」「再生」「時間」の共起関係からは、おもに2つのことがわかる。ひとつは再生時間の不安や不満である。購入前に実際にどの程度バッテリーが持つのかという不安や長時間再生を疑うツイートがある。次に消費者が自身の使用時間から、再生時間を製品選択の基準にしている事がわかる。またすでにワイヤレスイヤホンを所有している消費者なかにもバッテリーの持ちが悪く、ブランドスイッチを検討している消費者がいる。

製品の機能として周囲の雑音を打ち消すノイズキャンセリング機能を求める消費者からはSONYとBoseの2社が候補として上がっていることがわかる。また、「マイク」「通話」「ヘッドセット」からはワイヤレスイヤホンを通話に使えることが求められていることがわかる。

「質問」「#peing」が結びついている。peingは匿名で質問できるサービスで、ツイッター、インスタグラム、フェイスブックなどのSNSで利用できる。このサービスを通じて消費者がワイヤレスイヤホンに関する情報を集めている。

「おすすめ」「教える」という共起関係では、購入にあたっておすすめの製品を教えてほしいという要望とそれに回答したツイートが多く見られる。イヤホンやヘッドホンはスペックシートから好みの音質かどうかを判断することが難しい。詳しく理解できない製品に対して消費者は縮約した情報を好むと言われるため、口コミで示されるおすすめメーカーやおすすめ製品が重要な情報源となって、製品選択される可能性が高い。

「メーカー」「AVIOT」の共起関係からは、おすすめのメーカーとしてAVIOTの名前が多く挙げられている。

「音ゲー」「遅延」「ゲーム」の共起関係では、音楽ゲーム¹⁴のユーザーが音の遅延を理由にワイヤレスイヤホンの購入を諦めたり、躊躇したりしていることがわかる。

「補聴器」「増える」の共起関係からは、ワイヤレスイヤホンの見た目に関する意見が見られる。「補聴器をしている人が増えた」といったツイートが多い。これらはワイヤレスイヤホンの見た目を揶揄しており、ワイヤレスイヤホンのデザインやスタイルの面での不満足を表していると考えられる。

「明日」「届く」の共起関係からは消費者がワイヤレスイヤホンの購入をツイートし、明日届くことを楽しみにしていることが見て取れる。

「コード」「邪魔」からは消費者が有線イヤホンのコードの取り回しを欠点だと感じていることがわかる。

「買える」「怖い」からは、主に2つのことを消費者が恐れていることがわかる。ひとつはワイヤレスイヤホンが求めたニーズを充足しないことである。音質や再生端末との接続の強固さ、遅延などの

点で期待通りに機能するかを心配している。もうひとつは紛失である。移動中やスポーツ中に紛失してしまわないか心配している。

「家」「外」や「家」「帰る」の共起関係からは消費者が在宅時と外出時で音楽を聴く手段が異なっていることを表している。外ではワイヤレスイヤホンを用い、家では音質のよい有線イヤホンやヘッドホン、スピーカーを使っている消費者が多い。中には家用と外出用のワイヤレスイヤホンを使い分けている消費者も存在した。

「骨伝導」「モデル」の共起関係からは、骨伝導イヤホン¹⁵に対する興味関心を示すツイートが多くを占めている。まだ普及が進んでおらず、試聴や口コミを得る機会が十分とはいえない。

「電車」「乗る」、「電車」「通勤」の共起関係からは、消費者が通勤でワイヤレスイヤホンを利用することを想定していることが窺える。また、ワイヤレスイヤホンと再生端末を接続しわすれ、電車内で音楽を流してしまった失敗談が語られている。また、ワイヤレスイヤホン購入前の消費者は同様の失敗をする懸念を抱いている。

「完全」「防水」や「機能」「防水」からは、消費者がフィットネスジムなどでスポーツをするときや入浴時の使用などを想定し、製品の防水機能を気にかけていることがわかる。

これまで頻出語の分析と共起ネットワーク分析を通して消費者の行動をみてきた。その結果を本稿の問題意識に沿って整理する。

まずワイヤレスイヤホンの購入契機について見ていく。現在使用しているイヤホンが壊れたり、所有しているイヤホンの音質やバッテリー容量に不満を感じたりすることで新しいワイヤレスイヤホンの購入を検討しはじめている。

製品選択の基準としては、(1)低音の鳴り、(2)イヤホンのフィット感、(3)再生時間、(4)音の遅延が検討の対象となっている。また付加的な機能として(1)ノイズキャンセリング、(2)ワイヤレス充電、(3)防水、(4)マイクが検討されている。このように明確な基準のもと製品選択している消費者もいる一方で、おすすめの商品を教えてほしいという消費者も多く見られた。

用途としては、通勤や電車内での使用が最も多く見られた。ついでスポーツ時や入浴時であった。また、在宅時と外出時でイヤホンを使い分けているケースもあった。

最後に、ワイヤレスイヤホンに関する評価を見ていく。(1)コードの煩わしさから解放され、快適さ、便利さを感じている。(2)音質面では音質は改善がみられるものの、総じて有線イヤホンには及ばない。(3)再生時間は依然として十分でなく、消費者は電池残量を気にしながら使用する必要性を感じている。(4)一部の消費者はデザイン面でも不満を感じて購入に至らない、またはワイヤレスイヤホンに否定的な考えを持っている。(5)再生端末とワイヤレスイヤホンの接続が切れることに不満を感じている。(6)購入前の消費者はワイヤレスイヤホンが自分のニーズを充足するか不安を感じている。(7)ワイヤレスイヤホンを紛失するリスクを感じている。

おわりに

ワイヤレスイヤホンに関するツイートについて、テキストマイニングの手法を用いて、消費者がどのようなことをきっかけにワイヤレスイヤホンを購入しているのか、どのような製品選択をしているのか、どのような用途でどのように消費しているのか、またワイヤレスイヤホンをどう評価しているのかについて分析をおこなった。

多くの消費者がワイヤレスイヤホンの購入意向を持っているが、十分な製品知識を持っておらず、選択した製品が自身のニーズを充足するか不安に思っている。また製品の評価の面では、音質、再生時間、スタイルやデザイン、接続、紛失など改善点が多く存在しており、購入時の消費者の心理的コ

ストは大きい。逆に言えば、企業がこれらの心理的コストを軽減することによって、消費者がワイヤレスイヤホンを新規購入したり、ブランドスイッチしたりする可能性が十分に残されている。そのためには製品の改善のみならず、マーケティング・チャネルのさらなる開放やイベントの開催による試聴機会の増大、広告等による製品情報の伝達を行っていく必要がある。

注

- 1 Global Positioning System. 紛失時に検索のために付加されている。
- 2 藤井美和, 小杉考司, 李政元 (2005) 「福祉・心理・看護のテキストマイニング入門」中央法規出版, p.25
- 3 タッチノイズとは、ケーブルが衣服などに擦れる事によって耳に届く「ガサゴソ」といった音である。
- 4 音の遅延と途切れはトレードオフの関係にある。途切れを少なくしようとしてバッファ（ワイヤレスイヤホン内でのデータの一時記憶）を多くすると遅延が発生しやすい。反対に遅延を少なくしようとバッファを少なくすると音の途切れが発生しやすくなる。
- 5 iPhone Media 「Apple, 昨年3,500万台を販売～ヒアラブルブランドで1位」<https://iphone-mania.jp/news-242109/> 2019年10月22日閲覧
- 6 本稿の分析対象としないワイヤレスヘッドホンやワイヤレスネックスピーカーなども含んでいる。
- 7 PR TIMES 「完全ワイヤレス・ヒアラブルのグローバル市場, 2019年第1四半期に1,750万台に到達」<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000030.000033140.html> 2019年10月22日閲覧
- 8 同上
- 9 GfK ジャパン 「2018年 家電・IT市場動向」https://www.gfk.com/fileadmin/user_upload/dyna_content/JP/20190214_2018ceha.pdf 2019年10月22日閲覧
- 10 BCN+R 「拡大するワイヤレスイヤホン, カナル型が市場を牽引」https://www.bcnretail.com/research/detail/20180728_79097.html 2019年10月22日閲覧
- 11 ツイートの取得は次のサイトを参考に実施した。「【非】エンジニア向けPythonでTwitterデータ収集 & Spread Sheetに書き込みまでを自動化する」https://note.mu/virtual_surfer/n/n9d27c8db18f8 2019年4月20日閲覧
- 12 表記として誤用と考えられるが、「うしなう」という意味から「なくなる」と読ませていると考えられる。
- 13 立命館大学准教授樋口耕一氏が開発したフリー・ソフトウェアである。樋口耕一 (2014) 『社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して—』ナカニシヤ出版
- 14 音楽ゲームとは音楽に合わせてプレイヤーが端末を操作するゲームである。音にあわせてタイミングよく操作することが高得点につながるため、音の遅延が問題となる。
- 15 通常のイヤホンは振動板を使って鼓膜に刺激を与えるが、骨伝導イヤホンは人間の骨を振動させて聴覚神経を刺激する。

〈キーワード〉

マーケティング, 消費者行動, テキストマイニング, 音響機器, ワイヤレスイヤホン

山本 敏久 (現代文化学部マスコミュニケーション学科)

(2019. 10. 31 受理)