

## AI 自動会計による無人店舗導入の実態

香川 野乃華<sup>a</sup>                      井上 綾<sup>b</sup>  
石田 朋己<sup>c</sup>                        田中 瞭<sup>d</sup>  
高橋 光<sup>e</sup>

### 要約

本稿の目的は、日本の生産年齢人口の減少から生じる人手不足を解消するために検討されている、無人店舗の導入に関する意識調査およびその実態に迫ることである。Amazon go のように世界では無人店舗が多数営業するも、日本ではほとんど無人店舗はない。世界では主に、価格帯の低い商品を販売する店舗で無人営業が行われているのだが、それは人間が価格帯の低い商品なら、店員との会話を必要とせず AI の自動会計で十分だと感じてしまうということを示しているのか疑問に感じた。そこで、AI が高価格帯の店で受け入れられる上での会話の重要性について調査した。また、AI と人の接客、どちらを望むかは個人属性に依拠するのではないかと考えた。結果として、人々が購買行動をする際、会話や個人属性の重要性は低いということが分かった。そこには、現状維持バイアスや損失回避性が働いているのではないかと考えられる。

JEL 分類番号 : D91, J24, O33

キーワード : AI, 無人店舗, 思考のジャンプ, 接客

---

a 香川 野乃華 同志社大学商学部 tagulabo@gmail.jp  
b 井上 綾 同志社大学商学部  
c 石田 朋己 同志社大学商学部  
d 田中 瞭 同志社大学商学部  
e 高橋 光 同志社大学商学部

## 1. イントロダクション

### 1.1. 研究の背景

日本は今、深刻な人手不足に陥っている。1995年のピークから徐々に労働人口は減少し、2065年には6割程度にまで減ってしまうのである。そこで、世界では店員を必要としない無人店舗が勢力を広げている。amazon go というスーパーは入り口のゲートで携帯をかざし、あとは好きな商品をカバンに入れゲートをくぐるだけで自動決済してくれるというサービスを導入している。しかし、現在、AI 自動会計の普及は amazon go のような比較的低価格な商品を販売する店で多く見られるものの、価格帯が高い店では世界的にみてもほとんど導入されていないのである。価格帯が高い店で AI システムの導入がされにくいのは何故だろうか。そこには AI にはない人間特有の消費者の購買意思決定を促進させる能力、すなわち「思考のジャンプ」<sup>1</sup>が存在すると考える。「思考のジャンプ」とは会話時に店員が消費者の予測とは違う意外な返答をした時に消費者の購買意思決定を引き起こす現象だ。AI は過去のデータや収集したデータに基づき、顕在的ニーズを予測、提示する存在でしかない。しかし、人は他愛もない会話やその雰囲気から、顧客の潜在的ニーズを喚起することができるのである。このように、消費者の購買意志決定を促進するような能力が AI にも備わっているとしたら、会話の頻度が高い高価格帯の店でも無人店舗が導入されるのではないだろうか。そこで、本研究では無人店舗および AI 接客に対する人々の意識調査を行い、無人店舗導入の実態を捉える。

### 1.2. 仮説

以上の研究の背景より、AI のコミュニケーション能力が向上し会話の楽しさが増すと人々は AI の接客を受け入れられるのではないかと、という仮説を立てた。

## 2. アンケート調査①

### 2.1. 調査

調査は、google フォームのアンケートを用い、2019年1月9日～1月15日で大学生102人を対象にデータの収集を行った。アンケートでは価格帯の低い商品、高い商品について

---

<sup>1</sup> オンラインショッピングシステムのインタフェースの向上へ向けて——実購買行動の分析結果からの示唆  
[https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/index.php?action=pages\\_view\\_main&active\\_action=repository\\_action\\_common\\_download&item\\_id=11935&item\\_no=1&attribute\\_id=1&file\\_no=1&page\\_id=13&block\\_id=8](https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/index.php?action=pages_view_main&active_action=repository_action_common_download&item_id=11935&item_no=1&attribute_id=1&file_no=1&page_id=13&block_id=8)

AI 自動会計、人間の会計のどちらが好ましいかを質問した。また、人と AI の接客に対する意識を調査すべく、それぞれに足りないものを自由記述で回答してもらった。収集されたデータをグラフで見ると明らかに価格帯の低い商品においては AI レジが好まれ、価格帯の高い商品においては人間の会計が好まれるという傾向が見られた。

## 2.2. 分析

そこで、t 検定を用いて分析を行った。帰無仮説は二つの標本の差の平均は 0 である、つまり二つの質問の回答に差がないとする。対立仮説は二つの標本の差の平均は 0 ではない、つまり二つの質問の回答に差があるとする。t 検定の分析の結果、P 値  $1.15E-53$  より有意水準 1%の検定において帰無仮説を棄却し対立仮説を支持する。つまり二つの質問（価格帯が低い商品においてどちらの会計が好ましいか、価格帯の高い商品においてどちらの会計が好ましいか）の回答に差がある。このことから価格帯の低い店では AI、高い店では人が好まれることが立証された。

## 2.3. 考察

上記から、人々が接客に求めるものは価格帯によって異なると考えた。そこで、自由記述による回答を集計したところ、人では「スピード」「正確さ」「平等な接客」、AI では「面白み」「会話コミュニケーション能力」「温かさや感情」という回答が多く見られた。また買い物をするとき何を求めるか、という選択式の質問をした。多数の回答が得られたものから順に「気軽さ」「自由さ」「商品の情報」となった。複数選択可という条件の下、一人当たり 3.1 個の回答があったにも関わらず、「会話の楽しさ」を選択した人は僅か 12% となった。これらの結果を踏まえ着目したのは、AI に不足しているものと買い物をする時に求めるものが一致しない点である。人々が AI に本当に求めている能力は、コミュニケーション能力だと一概には言えない結果となった。

## 3. アンケート調査②

### 3.1. 背景

アンケート調査①では、AI を選ぶか人を選ぶかという質問に際し、個人属性を問う項目がなかった。しかし、調査結果を踏まえ、会話によるコミュニケーションという視点だけでなく、男女間の違いやファッションへの関心度、一度の買い物にかかる金額など様々な指標が存在すると考えた。従って、個人属性を問う項目を含んだアンケートで再調査を行い、より詳細なデータ収集を目指す。また、前回のアンケートは飲食業、ホテル業、アパレル業を比較したが、対象の範囲が広いため、アパレル業に絞る。アパレル業を選んだ理

由としては、価格帯が広く、会計を終えるまでの流れが統一されているためである。

### 3.2. 仮説

アンケート調査を行うにあたり、以下の仮説を立てた。

- ・アパレル業界においても価格が高いハイブランドの店舗では人の接客が好まれる。
- ・ファッションに関心のある人は、人の接客を好む。
- ・日常生活において話し手の立場が多い人は、接客の際も人との会話を重視し、聞き手の立場が多い人は逆に人による接客を重要視しない。

### 3.3. 調査

調査は google フォームのアンケートを用い、2019年8月16日～8月22日の期間、大学生146人を対象にデータの収集を行った。アンケートの冒頭で、AIの定義を商品の説明や、顔や雰囲気などを分析、最適なコーディネートを提示してくれるものと示してある。そして、ファストファッションブランド店、1着1万円前後のブランド店、ハイブランド店の3つの価格帯でAIと人間の接客どちらを好むかを質問した。また、性別やファッションへの関心度、普段買い物をする店の価格帯、店員との対話に対する意識、日常生活で話し手と聞き手どちらが多いか等、個人属性に関するデータも収集した。

### 3.4. 考察

以上のアンケート調査から、以下のことが考察される。まず、アンケート調査①と同様に、価格帯の高い店では人間の接客が好まれる結果となった。また、AIと人どちらを選ぶかに関して、どの価格帯においても男女間の数にそれほど差が生まれなかったため、接客に対する意識は二者ともに変わらないと考えられる。そして、ファッションへの関心度との関係だが、我々はファッションに興味がある人ほどアパレル店での購買を楽しみ、店員との会話も必要とするのではないかと考えた。従って、関心度が高い人ほど人を選び、反対に関心度が低い人ほどどの価格帯においてもAIを選択するのではないかと考えた。しかし、アンケート結果を考察したところ、関心度が低い人でもハイブランドの店では人を選択するという結果が現れた。また、日常生活での立ち位置に関する質問でもやはり、聞き手であるからといってハイブランド店でもAIを好むという結果には至らなかった。

これらの調査結果から、高級なものを扱う場面においては、人々の意識の中でAIによる効率的な対応よりも、人間への信頼性が勝るのではないかと考えられる。また、まだ一般的に導入されていないAIを導入して失敗するというリスクを回避しようとする損失回避性や、変化をして利益を得る可能性があっても現状を維持しようとする現状維持バイアスが働いているとも考えられる。

## 4.結果

### 4.1.まとめ

本研究において、高価格帯の無人店舗導入に際し、会話の重要性及び個人属性との関係が、人の接客と AI の接客どちらを選ぶかに大きく関わってくると考えたが、そうした結果は得られなかった。それらよりも人々の潜在意識が関係している可能性が考えられる。無人店舗や接客に対して人々が持つ意識は掴めたものの、高価格帯の店で無人店舗が導入されるためには、さらに多くの事象および人々の意志決定行動に関して追加の研究が必要である。

### 4.2.研究の限界および今後の展望

研究の限界としては、日本では AI による接客が実際に導入されている事例がまだ少ないことから、本研究で定義した AI 接客のイメージにずれが生じている可能性があるため、調査結果が正確とは言えないと考えられる。もう一つ、企業側の意見を聞くことができなかったのも、今回の結果はあくまで消費者側からの見解でしかないということだ。消費者目線では会話はそれほど重要ではないかもしれないが、1 枚でも多く売りたい企業にとって AI 導入による人件費の削減というメリットよりも、店員の会話の誘導による売上が減るというデメリットのほうが大きいかもしれない。これらをふまえ、今後の展望として企業側の意見も取り入れ、上記でも述べたようにさらに多角的な視点から無人店舗の実態を捉えていくことを目指す。

## 参考文献

2018.5.28 日経産業新聞 10 ページ

2018.9.17 日経 MJ13 ページ

2018.11.30 日本経済新聞朝刊 3 ページ

総務省,国勢調査,人口推計 (平成 26 年 10 月)

国立社会保障・人口問題研究所, 日本の将来推計人口 (平成 29 年 4 月)