

## 2023 年度北陸大学特別研究助成【奨励課題研究】報告書

北陸大学長殿

所属・職名 経済経営学部・助教

氏名 日下 恭輔

研究課題名：拡張現実（AR）を実装した製品のカスタマイゼーションと消費者行動に関する研究

申請額：684,000 円

## 研究成果の概要

本研究では、AR が実装された製品のカスタマイゼーションに対する消費者の認知的な反応および利用意図に与える理論的枠組みの開発・実証を目的に研究を行った。本研究では、計画的行動理論に基づき、AR を実装した製品のカスタマイゼーションにおける消費者の利用意図とその先行要因を検証した。オンライン調査の結果、AR に対する態度が利用意図に正の影響を与えることが示された。一方、主観的規範と知覚行動コントロールの影響は確認できなかった。また、AR が消費者に与える没入感の理論的根拠として、空間的プレゼンスの概念を整理した。空間的プレゼンスは、AR が消費者に仮想空間への没入感をもたらし、オンラインショッピングの好評価や意思決定を容易にすることが示唆されている。しかし、製品のカスタマイゼーションにおける AR の影響に関する実証は不足しているため、今後の検証課題となる。

## 研究目的

研究開始時の背景・着想に至った経緯などを含めて目的を記入して下さい。

2010 年代後半より、AR を製品のカスタマイゼーションのプロセスに組み込む企業（BMW, Porsche, Nike など）の動きが見られるようになった。たとえば、Porsche AR visualizer というモバイル・アプリを使えば、AR 機能で実寸サイズの車を現実世界に投影しつつ、製品の特徴（色やホイールの形状など）を切り替えながらカスタマイズできる。従来の製品のカスタマイゼーションは、消費者にとって製品をカスタマイズするプロセスが複雑で、ニッチな需要を獲得するにとどまっていた。こうした製品のカスタマイゼーションに AR が実装されることで、プロセスの複雑さが緩和され、消費者層の拡大につながると実務では期待が高まっている。

一方で、AR の実装には多額の投資が必要になるため、十分な消費者を獲得できるかどうかの実務的な問題となっている。具体的には、AR がオンラインショッピングにおける操作の手間を増やすという否定的な意見も見られる。このように、AR に対する実務上の賛否両論を背景に、本研究では AR が実装された製品のカスタマイゼーションを対象にして、消費者の利用行動の分析を試みる。

研究上では、上記のような実務上の賛否両論は十分に捉えられていない。たとえば、製品のカスタマイゼーションに AR を実装した企業のケース・スタディや文献レビューを通じた概念的な検討はなされているが、いずれも AR は消費者の利用を促進することを示唆するにとどまっている。特に、AR は消費者の認知的な反応にポジティブな影響を与えて、利用意図を向上すると捉えている。しかしながら、一連の関係に関する実証的な証拠は乏しく、理論的な枠組みは十分に検討されているとはいえない。本研究はこの点に着目し、AR が消費者の認知的な反応および利用意図に与える理論的枠組みの開発・実証を目的に研究を行うこととする。

## 研究の方法

研究目的の達成に向けて、大きく分けて 2 つの方法で研究を行った。

## 1. 計画的行動理論に基づく実証研究

消費者が技術の利用をするとき、技術そのものへの評価（態度）だけではなく、周囲の人物の評価といった主観的規範、そして、自身がその技術を使いこなせるかどうか（知覚行動コントロール）を考慮して利用意図を形成することが計画的行動理論に基づく仮説である。AR が実装された製品の

カスタマイゼーションは比較的少数であるため、利用にあたり、消費者は自身の評価に加えて、周囲からのクチコミや技術利用に対する自信を参照する可能性が高いと考え、計画的行動理論を理論的な枠組みとして採用した。この枠組みに基づき、実証研究を行った。

**2. ARを利用することによる消費者の認知的・心理的な反応に関する理論的枠組みの整理**

消費者がARを利用することで、その場に実物の商品があるかのような経験をすることがある。こうした経験は、没入感と呼ばれ、ARがもたらす特殊な経験と考えられている。消費者はARが実装された製品のカスタマイゼーションに接触したとき、一通り操作してから利用を判断する状況も想定される。この状況では、ARによる没入感を体験する可能性があり、あわせて利用意図との関連も予想される。そこで、ARがもたらす没入感について、今後の実証的な分析に向けた、理論的な枠組みの文献整理を行った。

**研究成果**      引用文献は文末に<引用文献>として記入して下さい。

**1. 計画的行動理論に基づく実証研究**

計画的行動理論に基づき、対AR・対製品のカスタマイゼーションのそれぞれに対する態度・主観的規範・知覚行動コントロールと利用意図に関する分析モデルを構築し[1]、クラウドソーシング・サービス（Prolific）を用いて調査対象者を募集して、オンライン・サーベイを実施した。調査では家具のカスタマイゼーションを想定して、回答を求めた。収集された205件の有効回答をもとに、構造方程式モデリングによる分析を行ったところ、対ARの態度が利用意図に正の影響を与えることが示された。この点は、他の要因の影響を一定とするならば、実装された技術への評価がARを実装した製品のカスタマイゼーションの利用を考慮するさいの要因として重要な役割を持つことを示唆している。そのため、企業はARへの評価を高めるようなマーケティング・コミュニケーション（メリットや楽しさといった感情面の訴求）が利用促進において重要になる可能性がある。一方、理論的に影響が予想される主観的規範と知覚行動コントロールの影響が見られなかったため、家具以外のカスタマイゼーションのケースに基づく調査や調整変数の特定が今後必要になる。

**2. ARを利用することによる消費者の認知的・心理的な反応に関する理論的枠組みの整理**

ARのもたらす没入感の理論的な根拠として、空間的プレゼンスという概念が注目されている。空間的プレゼンスは、空間に対する知覚された自己の位置と行動の可能性から、自己の存在する空間を判断するという個人の認知的なプロセスを指している[2]。この概念に基づくと、ARは、消費者の注意を引きつけ、ARで構築された空間が心的に表現される。そして、操作等を通じて、心的に表現された空間を自己の存在する空間と認識することで、いわゆる没入感が生じると理解される。このようにARは、消費者が仮想的に表現された空間へあたかも移行したかのような経験をもたらし、そこでの経験を現実の空間で生じたこととみなすことが予想される。さらに、この空間的プレゼンスを応用したマーケティング研究の知見を整理したところ、オンラインショッピングにおける効果を確認することができた[3]。具体的には、消費者がARを利用することで空間的プレゼンスを経験し、オンラインショッピング経験を肯定的に評価し、意思決定が容易になることが明らかにされている。また、ARの実装は売上の向上に貢献することも確認された。一方で、ARが実装された製品のカスタマイゼーションにおける検証は乏しいことも確認されたため、今後、空間的プレゼンスに基づいた実証を目指したい。

**<引用文献>**

- [1] 日下恭輔（2023）,「拡張現実（AR）技術を組み込んだ製品のカスタマイゼーションと消費者の利用行動」,『日本商業学会第73回全国研究大会報告論集』, 118-120 ページ。
- [2] Wirth et al. (2007), “A process model of the formation of spatial presence experiences”, *Media Psychology*, 9(3), pp.493-525.
- [3] 日下恭輔（2024）,「オンラインショッピングでのARの応用とその効果」,『一橋ビジネスレビュー』, 71 (4), 60-73 ページ。

**主な発表論文等**      論文・学会・HP等の発表があれば、項目ごとに記入して下さい。

**論文**

- 1. 日下恭輔（2024）,「オンラインショッピングでのARの応用とその効果」,『一橋ビジネスレビュー』, 71 (4), 60-73 ページ。

学会プロシーディング

1. 日下恭輔 (2023), 「拡張現実 (AR) 技術を組み込んだ製品のカスタマイゼーションと消費者の利用行動」, 『日本商業学会第 73 回全国研究大会報告論集』, 118-120 ページ。

口頭報告

1. 日下恭輔「拡張現実 (AR) 技術を組み込んだ製品のカスタマイゼーションと消費者の利用行動」, 実証マーケティング研究ワークショップ 2024 年 3 月進捗報告会 (於: 神戸大学 六甲台第 1 キャンパス), 2024 年 3 月 21 日。
2. 日下恭輔「拡張現実 (AR) 技術を組み込んだ製品のカスタマイゼーションと消費者の利用行動」, WERM 第 3 回夏季研究報告会 (於: 一橋大学 千代田キャンパス), 2023 年 8 月 31 日。
3. 日下恭輔「拡張現実 (AR) 技術を組み込んだ製品のカスタマイゼーションと消費者の利用行動」, 日本商業学会第 73 回全国研究大会 (於: 沖縄国際大学), 2023 年 5 月 28 日。

経費

費目別内訳	消耗品費	旅費	備品費	その他	計
	9,490	250,480	0	423,028	682,998

主な備品の内訳(1 品又は 1 組もしくは 1 式の価格が 10 万円以上のもの)

品名	仕様	数量	単価	金額	納期
なし					年 月
					年 月
					年 月

組織

分担・協力者	氏名	所属・職位	役割
なし			