



メタバース空間でのユーザ行動データの定量分析を通じた 実世界ブランディング効果誘発要因の探索

時田聡実^{1,2)}, 廣井裕一¹⁾, 上杉雅³⁾, 下野敦士³⁾, 鈴木晴之⁴⁾, 安部彰馬⁵⁾, 平木剛史^{1,6)}

1) クラスター メタバース研究所 (〒 141-0031 東京都品川区西五反田 8-9-5, {s.tokida, y.hiroi}@cluster.mu)

2) 東京大学 大学院学際情報学府 (〒 113-8654 東京都文京区本郷 7-3-1)

3) クラスター株式会社 (〒 141-0031 東京都品川区西五反田 8-9-5, {m.uesugi, a.shimono}@cluster.mu)

4) TOPPAN 株式会社 (〒 112-8531 東京都文京区水道 1-3-3, haruyuki.suzuki@toppan.co.jp)

5) イオンリテール株式会社 (〒 261-0023 千葉県千葉市美浜区中瀬 1-4, abe-shoum@aeonpeople.biz)

6) 筑波大学 図書館情報メディア系 (〒 305-8550 茨城県つくば市春日 1-2, hiraki@slis.tsukuba.ac.jp)

概要: 本研究は、商用メタバース空間におけるユーザの体験が、実世界における企業ブランドの価値やイメージの向上（ブランディング効果）に与える影響を明らかにすることを目的とする。近年、企業はメタバースを新たなマーケティングチャネルとして活用しているが、メタバース空間内のユーザ体験と実世界でのブランド認知や購買意欲との関連については十分に解明されていない。本研究では、メタバースプラットフォーム「cluster」上で開催された商業イベント「メタバースイオン」に参加した 814 名の行動ログと、イベント後に実施したアンケート結果を統合的に分析する。行動パターンや属性別の分析を通じて、ユーザの体験がブランドへの好意的評価にどのように関連するかを明らかにする。

キーワード: メタバース, ソーシャル VR, 行動調査, ブランディング

1. はじめに

バーチャル空間上でアバターを用いたコミュニケーションを行うことができる VRChat¹, cluster², Resonite³ などの商用メタバースプラットフォームは、市場を拡大し続けており、総務省の報告によると、2030 年には世界市場規模が 5,078 億ドルに達すると予測されている [1]。このような成長を背景に、企業はメタバースを新たな顧客接点として活用し、バーチャルイベントや空間演出を通じた体験型プロモーションに注力している [2]。

メタバース空間では、ユーザはアバターを介して他者と交流したり、ミニゲームを楽しんだり、フォトスポットで記念撮影を行い SNS で共有したりと、現実のテーマパークや祭りのような社会的・没入的体験を味わうことができる。実際、先行研究では、メタバース空間（特にソーシャル VR）内で築かれた関係性が現実世界の人間関係や行動の変化に影響を与えること [3, 4] や、現実に近い対人インタラクション [5] を通じて、ブランドへの没入的な体験を提供できること [6] が明らかになっている。また、ソーシャル VR ユーザを対象としたアンケート調査では全体の 42% のユーザが、ソーシャル VR での体験を契機に現実の商品を購入した経験があると回答していることが報告されている [7]。

このように、メタバースにおける体験がユーザの態度や行動に影響を与える可能性が示唆されている一方で、それが

実世界における企業ブランドの価値やイメージの向上、すなわちブランディング効果とどのように関連するのかについては、体系的かつ実証的な分析はまだ不十分である。企業によるブランディング施策の一環として、「ブランドイマージブタイム」[8] というユーザの没入体験とブランド価値の関係を測る指標が提案されているが、滞在時間（秒）と利用デバイスに基づく係数（VR で 1.0, PC で 0.7, スマートフォンで 0.4 など）を掛け合わせたものという単純な定義にとどまっており、ユーザの目的や行動パターンの違いを踏まえた詳細な分析はまだ十分に行われていない。

そこで本研究では、実際のメタバースイベントに参加したユーザの行動ログと、イベント後に収集したアンケート調査結果を統合的に分析することで、メタバース体験が実世界での企業ブランド評価に与える影響を明らかにすることを目的とする。具体的には、以下の 2 つのリサーチクエストに答える。

- RQ1: メタバース空間内におけるユーザのどのような行動や体験が、ブランドへの好意的評価と関係しているのか。
- RQ2: ユーザの属性や来場目的によって、メタバース空間内での行動や評価傾向にどのような違いが見られるのか。

2. データ収集

2.1 イベント概要

本研究では、cluster の商業イベントのうち、2024 年 11 月 22 日から 12 月 25 日までの約 1 ヶ月間にわたって開催された「メタバースイオン」を対象とした。このイベントは、

¹VRChat, <https://hello.vrchat.com/>

²cluster, <https://cluster.mu/>

³Resonite, <https://resonite.com/>

イオンリテール株式会社が主催する商業イベントである。イベント空間はクリスマスエリア (図 1) とイオン店内エリア (図 2) の 2 つのエリアで構成されており、参加者はアスレチックやミニゲームへの参加、写真撮影スポットでの記念撮影などの体験コンテンツを楽しむことができた。イベント期間中には人気バーチャル YouTuber グループのメンバーが参加する特別イベントも開催された。



図 1: クリスマスエリアの全景。中央のツリーは射的ゲーム的として設計されており、周囲には巨大なパンダ型のアスレチックやフォトスポットが配置されている。



図 2: イオン店内エリアのライドゲーム。ユーザはカートに乗って店舗内を走行しながら、アイテムを収集するゲーム体験を行う。

2.2 収集データ

本研究では、メタバース空間における参加者の行動パターンを多面的に捉えるため、6 つの客観的行動指標を設定した (表 1)。加えて、イベント期間中に対象エリアを訪れたユーザに対し、主観的評価アンケートを Google フォームを用いて収集した。本研究で使用したアンケート項目には、来店意欲の変化、すなわちブランディング効果を確認するための質問 (Q1, Q2) と、イベントへの来場目的、すなわちユーザの目的や興味関心を把握するための質問 (Q3, Q4) が含まれる。

Q1 普段イオンに行きますか。

- (1) よく行く (月に 2 度以上), (2) たまに行く (3 ヶ月に 1 度以上), (3) あまり行かない (3 ヶ月に 1 度未満), (4) 行ったことがない

Q2 メタバースイオンを体験して、今後イオンにより行きたくなりましたか。

表 1: 客観的行動指標の定義

行動指標	定義
ゲームプレイ回数	イベント空間内に設置されたミニゲームへの参加回数
写真撮影回数	イベント空間内での撮影機能の利用回数
滞在時間	イベント空間への入場から退場までの累計時間
再訪回数	イベント期間中における異なるワールドの再訪回数
エモート回数	アバタによる感情表現機能 (エモート機能) の使用回数
コメント回数	イベント空間内でのテキストチャット機能の利用回数

(1) 行きたくなった, (2) 変わらない

Q3 「メタバースイオン」をどこで知りましたか。

(1) コラボ中のバーチャル YouTuber の SNS (※その他 9 項目は本研究では使用しなかった)

Q4 「メタバースイオン」に来場したきっかけについてお答えください。

(1) コラボ中のバーチャル YouTuber に興味があったから, (2) コラボ中のバーチャル YouTuber の描き下ろし壁紙が欲しかったから (※その他 8 項目は本研究では使用しなかった)

2.3 参加者

最終的な分析対象の参加者は、有効回答が得られた 814 名であった。性別分布は、男性 157 名、女性 564 名、未回答 93 名であった。年齢分布は、10 代以下 123 名、20 代 310 名、30 代 227 名、40 代 96 名、50 代 52 名、60 代以上 6 名であった。

3. 結果

3.1 分析手法

まず、来店意欲の変化に基づき、以下の 2 群を定義した。Q1 で「たまに行く」「あまり行かない」「行ったことがない」と回答し、Q2 で「行きたくなった」と回答したユーザを P 群 (Positive attitude group: 来店意欲向上群), Q1 で「たまに行く」「あまり行かない」「行ったことがない」と回答し、Q2 で「変わらない」と回答したユーザを N 群 (Neutral attitude group: 来店意欲非向上群) とした。全体では、P 群は 551 名、N 群は 113 名であった。

次に、6 つの客観的行動指標について両群間の比較を行った。統計解析では、被験者間比較に適切な検定を用い、有意水準は $p < .05$ とした。まず、シャピロ-ウィルク検定を用いて正規性を、F 検定を用いて等分散性を評価し、両方の仮定が満たされた場合はスチューデントの t 検定を、正規性のみが保たれた場合はウェルチの t 検定を、正規性が満たされなかった場合は Wilcoxon 順位と検定を適用した。図 3

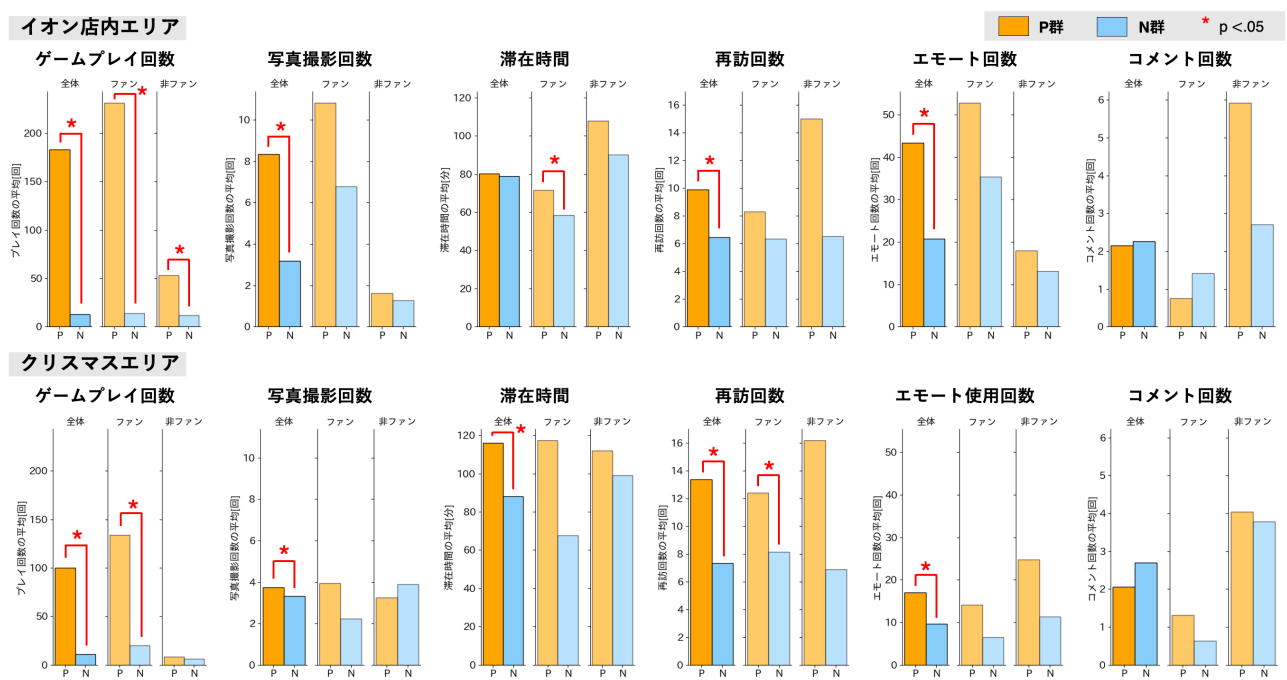


図 3: 来店意欲の変化に基づく行動指標の比較結果。P 群（来店意欲向上群）と N 群（来店意欲非向上群）の間で、6 つの行動指標（表 1）について比較した。各指標はエリア別および属性別に分けて示し、有意差のある項目には＊を付した（ $p<.05$ ）。

左部（「全体」）にその結果を示す。

3.2 行動パターン別分析

6 つの客観的行動指標について P 群と N 群の二群間の比較を行った結果、以下の 4 項目で P 群が有意に高い値を示した。括弧内の値は、左がイオン店内エリア、右がクリスマスエリアにおける p 値を示す。ゲームプレイ回数（ $p<.01$, $p<.01$ ）、写真撮影回数（ $p=.042$, $p<.01$ ）、再訪回数（ $p<.01$, $p<.01$ ）、エモート回数（ $p=.024$, $p=.016$ ）。一方、滞在時間についてはクリスマスエリアでは有意差（ $p=.011$ ）がみられたが、イオン店内エリアでは有意差は見られなかった（ $p>0.05$ ）。コメント回数については両エリアともに有意差は見られなかった（ $p>0.05$ ）。

3.3 ユーザ属性別分析

ユーザの属性や来場目的による行動傾向と来店意欲の違いを分析した。具体的には、主観評価アンケートの回答結果に基づき、バーチャル YouTuber への関心の有無によってユーザを 2 群に分類した。Q3 で「バーチャル YouTuber の SNS」を目的に来場した、あるいは Q4 でバーチャル YouTuber に「興味があったから」「コラボグッズが欲しかったから」と回答した参加者をバーチャル YouTuber のファン層（以下、ファン層）、それ以外の回答をした参加者をバーチャル YouTuber には関心のない一般参加者層（以下、非ファン層）と定義した。ファン層は合計 441 名で、そのうち P 群が 402 名、N 群が 39 名であった。一方、非ファン層は合計 223 名で、P 群が 149 名、N 群が 74 名であった。図 3 中央（「ファン」）および右（「非ファン」）に結果を示す。ファン層においては、6 つの行動指標のうちゲームプレイ回数のみが両エリアで有意な差（ $p<.05$ ）を示した。また、イオン店内エリアでは滞在時間（ $p<.05$ ）、クリスマスエリアでは再

訪回数（ $p<.05$ ）に有意差が見られた。一方で非ファン層においては、両エリアで共通して有意差が確認された行動指標はなく、イオン店内エリアのゲームプレイ回数（ $p<.05$ ）でのみ有意差が確認された。

4. 考察

4.1 行動指標と来店意欲の関係

3.2 節では、RQ1 の検証として、来店意欲が向上したユーザ（P 群）と、変化がなかったユーザ（N 群）との間で、メタバース空間内での 6 つの行動指標を比較した。その結果、ゲームプレイ回数、写真撮影回数、再訪回数、エモート回数において P 群が有意に高い値を示した一方で、コメント回数には有意差が見られず、滞在時間についてもエリアによって結果が分かれた（クリスマスエリアでは有意差が見られ、イオン店内エリアでは有意差は見られなかった）。これらの結果から、単にメタバース空間に「長く滞在する」こと自体が来店意欲の向上に直結するわけではなく、ユーザがどのように空間と関わったか、つまり行動の質が重要であることが示唆される。特に、ゲームや写真撮影、エモートなどの能動的なインタラクションを伴う体験が、ユーザのブランドへの好意的態度の形成に寄与している可能性が高いと考えられる。一方で、テキストチャットによるコメント回数には顕著な差が見られなかったことから、コメントによる周囲のユーザとの交流よりも、その場での体験の深さや没入感が心理的变化に強く影響している可能性がある。また、エリアごとの結果の違いからは、提供する体験コンテンツの設計によって行動の質が変化し、それが最終的なブランド態度にも影響を及ぼし得ることが分かる。

以上より、来店意欲やブランド態度を高めるためには、単

なる滞在時間の増加を目指すのではなく、ユーザの自発的な関与を促すような設計（たとえば、ゲーム性や写真映え、再訪回数を高めるための参加特典やコラボイベントの導入）が鍵となる。このような視点は、メタバース空間におけるブランド施策の実践的設計において重要な示唆を提供する。

4.2 ユーザ属性別の行動と評価の違い

3.3 節では、RQ2 の検証として、バーチャル YouTuber のファン層（ファン層）とそれ以外の一般参加者層（非ファン層）に分けて、来店意欲と行動指標の関係を分析した。ファン層においては、ゲームプレイ回数・滞在時間・再訪回数などいくつかの指標で有意差が確認され、イベント体験が来店意欲の向上に明確に寄与していた。一方、非ファン層では行動指標全体としては有意差の少ない傾向が見られたものの、店内エリアのゲームプレイ回数においては P 群が N 群を有意に上回っていた。この結果は、当該イベントにおいて店内ゲームが非ファン層向けに設計された主要コンテンツであったことを踏まえると、メタバース体験がすべての指標で均等に効果を発揮するわけではなく、コンテンツと対象ユーザ層との適合がブランディング効果に影響を与える可能性を示唆している。したがって、非ファン層では全体的な関与は限定的だったものの、特定の体験（店内ゲーム）においては来店意欲に影響を与えていたことから、非ファン層の関心を引き出す体験要素の設計が重要である。総じて、ターゲットごとに異なる関与導線や体験設計が必要性であると言える。

5. おわりに

本研究では、メタバースイベントにおける来場者の行動ログと主観的評価データを収集し、それらと来店意欲との関連を分析した。その結果、滞在時間の長さよりも、ゲームプレイや写真撮影といった能動的な体験行動の方が、来店意欲の向上に強く関連していることが示された。これは、空間への体験の質や積極的な関与がブランディングにおいて重要であることを示唆している。

さらに、ユーザの属性や来場目的によって体験行動や評価の傾向に違いが見られた。特に、バーチャル YouTuber に関心のあるファン層では、複数の行動指標が来店意欲の向上に明確に寄与していた。一方で、非ファン層では全体的に関与が限定的であったが、店内ゲームのように関心に合致した体験においては一定の効果が見られた。これにより、ユーザ層に応じた体験の最適化と関心の引き出し方が、今後のブランド設計において重要な検討課題となる。以上の結果は、メタバースを活用したブランド体験の設計において、ターゲット層ごとに適切な体験導線を設計し、能動的な関与を促すことが鍵であることを示唆している。

なお、本研究は 1 回のイベントを対象とした分析であり、継続的なデータ蓄積に基づく検証が今後の課題である。特に今後は、利用デバイス（VR、PC、スマートフォン）ごとの行動パターンの違いを比較することで、没入度の違いがブランド体験に与える影響をより深く理解できる可能性

がある。また、VR デバイスのユーザに対しては、視線データや 3 次元骨格情報などのセンシングデータを活用することで、従来の行動ログだけでは捉えきれない微細な動きを含めた体験評価が期待される。

謝辞 本研究は、JST ムーンショット型研究開発事業 JP-MJMS2013 の助成を受けたものです。

参考文献

- [1] 情報通信白書令和 6 年版. 情報通信分野の現状と課題, 2024, <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r06/html/nd217520.html> (参照 2025/7/16).
- [2] 山口新聞. なぜ今、企業はメタバースに参入するのか? バーチャルマーケットの裏側に迫る“共創マーケティング”最前線, 2025, <https://yama.minato-yamaguchi.co.jp/press/story/arlgpptllex/> (参照 2025/7/16).
- [3] 和田周, 平沼英翔, 三浦慎平, 目黒慎吾. ソーシャル vr における交友関係が実空間の行動に与える影響の調査報告. 日本バーチャルリアリティ学会大会論文集, Vol. 29th, pp. 2A1-02, 2024.
- [4] 秀未智, 畑田裕二, 葛岡英明, 鳴海拓志. ソーシャル vr における交友関係の性質と形成プロセスに関する予備調査. 日本バーチャルリアリティ学会大会論文集, Vol. 27th, pp. 2C2-3, 2022.
- [5] Misato Hide, Yuji Hatada, Hideaki Kuzuoka, and Takuji Narumi. "closer than real": How social vr platform features influence friendship dynamics. In *Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, CHI '25, New York, NY, USA, 2025. Association for Computing Machinery.
- [6] Ruchi Payal, Nitika Sharma, and Yogesh K. Dwivedi. Unlocking the impact of brand engagement in the metaverse on real-world purchase intentions: Analyzing pre-adoption behavior in a futuristic technology platform. *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 65, p. 101381, 2024.
- [7] バーチャル美少女ねむ, Liudmila Bredikhina. ソーシャル vr における経済活動の実態 (ソーシャル vr ライフスタイル調査 2023). バーチャル学会 2023, 12 2023.
- [8] 株式会社電通. 電通、3d 空間メディアのマーケティング効果を測る指標「ブランドイマーシブタイム」を提唱, 2024, <https://www.dentsu.co.jp/news/release/2024/0610-010736.html> (参照 2025/7/16).