

愛着のあるキャラクターによる自然な販促支援を 目的とした食品ラリーARコンテンツの開発

藤井琉成^{†1} 藤井叙人^{†1}

概要：マーカー型 AR は現在、商品に付加価値を与え、消費者に特別な体験を提供し、ロイヤリティを向上できるといったメリットから、様々な食品において販促支援を目的とした活用が行われている。しかし食品にマーカー型 AR を活用した多くの事例において、話題性はあるものの、その体験の中で関連商品の直接的な PR を行うことによるリピート購入の促進や、対象商品に関するアンケートへ誘導するといった販促支援は行われていない。そこで本研究では、そういった販促支援を自然に不快感無く行うことが出来る食品 AR コンテンツを実現するために、「愛着のあるキャラクターとともに過ごす」という要素に注目した「食品ラリーコンテンツ」を開発し、その有用性の検証を行った。その結果、商品アンケートの回答への誘導や関連商品の PR を、それに伴う煩わしさを軽減しながら効果的に行えることが示唆された。

1. はじめに

AR (拡張現実感) とは、デジタル情報を実空間に重ね合わせて表示し、現実を拡張する技術である。AR は様々な分野で活用がされており、中でも、特定のマーカーをトリガーとして利用するマーカー型 AR コンテンツは、AR がもつエンタテインメント性の高さと、コンテンツを体験するまでの消費者の負担の少なさから、食品メーカーでは販促支援を目的として盛んに活用されている [1,2]。食品にマーカー型 AR を活用する具体的なメリットとしては、ラベルや容器をマーカーとすることで、食品そのものには手を加えることなく、手軽に「特別な体験の提供」という付加価値を与え、ロイヤリティを向上できるといったことが挙げられる。

食品に対する AR の活用において、関連商品の PR やアンケート回答をはじめとするフィードバックへの誘導といったような、メーカーにとってメリットがある要素を導入することは相性が良いように考えられる。しかしながら、食品にマーカー型 AR を活用した多くの事例では、エンタテインメント性や話題性はあるものの、その体験の中で前述のような要素を導入することによる販促支援は行われていない。その原因として、あからさまな関連商品の PR や、回答に煩わしさが生じやすいアンケートへの誘導は、消費者に不快感や胡散臭さを感じさせることにつながりかねないからである。

そこで本研究では、愛着のあるキャラクターとインタラクション可能な AR 体験やストーリーをとおして、商品の自然な販促支援を行う食品ラリーアプリを開発し、その有用性の検証を行った。商品の種類で異なる AR 体験や、キャラクターを介した情報発信やアンケート等を実装する。なお、本研究における「食品ラリー」とは、「対象食品を食べた回数や種類に応じて内容が進行する」という意味合いで使用

している。

2. 関連事例

2.1 サービスの満足度向上を目的とした事例

AR コンテンツにキャラクターを用いた研究はこれまでも多くあるが、その中でも何らかのサービスの満足度や便りさ、利用意欲等を向上させることを目指した事例に注目する。

「AR エージェントによる案内」に注目した研究では、AR 空間上にエージェントとなるキャラクターを出現させ、目的地への案内や情報提示を支援するシステムを提案している。長谷川ら[3]の研究では、言語による指示だけでなく、ジェスチャや視線など身体的な表現を行うことで、人間が自然に理解できる情報提示を行うことができるというメリットに注目し、疑似化エージェントによる AR 道案内システムの開発、及びエージェントが行う効果的なジェスチャについての評価が行われている。また鍾ら[4]は、有人の案内のような説明箇所を適切に示した情報提供や、キャラクターへの愛着の誘発が可能というメリットに注目し、公共の場での AR アバターを活用した無人情報案内サービスの開発、及びサービス使用意欲向上のためのインタラクションについて評価を行っている。

一方、「AR エージェントによる生活支援」に注目した研究では、宮部ら[5]は、ユーザの生活空間に存在できるというメリットに注目し、AR ヘッドマウントディスプレイ (HMD) を利用した擬人化エージェントの実装、及び支援に適した擬人化エージェントの設計指針について、外観の印象評価により比較検証し調査を行った。また田井中ら[6]は、利用者が好意的に感じるエージェントを選択できるというメリットに注目し、利用者の行動変容を目的とする、オペラント条件付けを活用したインタラクションを行うシステムの開発、及びその作業継続意欲に対する影響を調査

^{†1} 福知山公立大学情報学部

している。

これらの研究からも分かる通り、AR 空間でキャラクターを用いることは、何らかの物事に対する満足度や利用意欲を向上させるうえで適した手法と考えられる。

2.2 食品へのマーカー型 AR 活用事例

本研究のような食品に対するマーカー型 AR の活用事例は実際に数多くある。ここではそういった活用事例の中でも、本研究と特に関わりが深いと考えられるキャラクターを活用した事例について述べる。

日清食品が、2016年に「日清ラ王」を対象に行った事例である「マジで恋する8分間～マジ恋8～」[1]では、5種類のラ王を対象にしており、商品の蓋を撮影すると、商品の種類に応じて異なるキャラクターを使用したコンテンツを提供するというものになっている。カップにお湯を入れて調理する5分間では、AR上にキャラクターの2Dモデルが出現し、消費者と会話をしているシチュエーションのボイスドラマを展開する。また、完成後の3分間ではAR機能を使用せず、キャラクターと消費者が完成した商品を食べるシチュエーションのボイスドラマを楽しめる。

また、江崎グリコが2023年に「ポッキー」を対象に行った事例である「みんなの写真が踊り出す!? ハイ！ポッキーAR」[2]では、5種類の対象商品のパッケージを専用のアプリで撮影すると、自分の顔写真などを元に作成した種類ごとに異なるキャラクターにダンスを踊らせることができる。

しかし、いずれの事例においても、本研究で目指すような、キャラクターとのインタラクションを介すことによる不快感をできるだけ感じさせない関連商品のPRや、アンケート回答への誘導、また利用状況に応じたキャラクターの育成やストーリー進行といった要素は導入されていない。

3. システムの実装

3.1 設計の全体像

本研究で開発した食品ラリーアプリ「アイヌドル」の全体像を示す(図1)。本研究では、「愛着のあるキャラクターとともに過ごす」という要素に注目し、対象商品の満足度の向上を図る「AR体験」と、対象商品を食べた回数に応じて内容が進行する「ストーリー・育成」要素を、食品の調理時間とその後の食事時間で展開する。そして、これらの構成要素の中でキャラクターとインタラクションすることで、従来の食品AR事例における「特別な体験」に加え、関連商品のPRやリピート購入の促進、アンケート回答の誘導を、消費者に不快感を出来るだけ感じさせないような演出とともに行う。また、開発するアプリが目指す役割とその実現方法を以下に整理する。

- 「特別な体験」：アイドルと過ごす感覚・ARライブ
- 「関連商品の宣伝」：キャラクターとの会話

- 「リピート購入の促進」：ラリー形式・アイドルの育成とそれによる報酬・ストーリーの進行
- 「アンケート回答の促進」：コール&レスポンス、キャラクターとの会話

これらの具体的な実装方法は、3.4節で述べる。

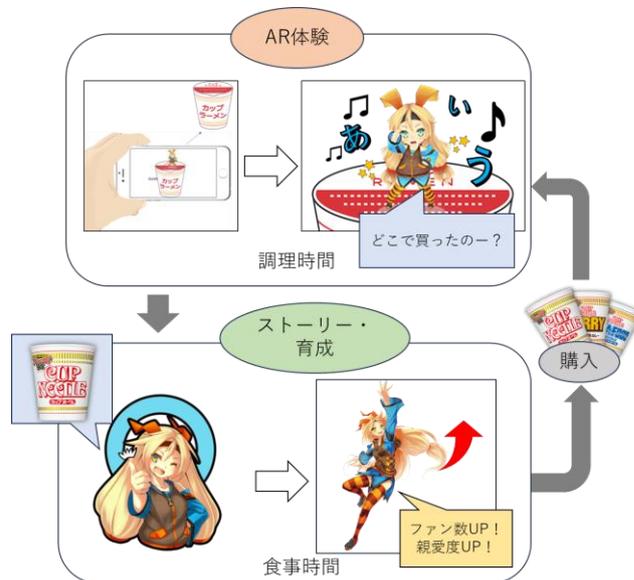


図1 システム全体像

3.2 題材とする食品について

本研究では日清食品から発売されている「カップヌードル」シリーズ^{†2}の4種を題材とすることにした。理由として、調理時間そのものが一定の待ち時間となるということが挙げられる。従来の食品AR事例でも同じことが言えるが、消費者にとっては食品を食べることが本来の目的であるため、それに付随するコンテンツはあくまでおまけであり、その利用は必須ではない。本研究で開発するシステムにおいても、積極的に利用してもらうための工夫として、利用することで消費者にメリットが生まれるような設計にすべきである。また、利用が負担とならないようにするために、消費者がその食品に対して本来かける時間内で完結できるものである必要がある。

そういった留意点を考慮したうえで、必ず3分間の待ち時間が発生する「カップヌードル」シリーズは、その待ち時間に即したARコンテンツの提供を行うことで、待ち時間の満足度の向上が見込めるうえ、完成までの時間を測る役割も兼ねることが可能であることから、題材とする食品として相性が良いといえる。

3.3 「愛着のあるキャラクター」について

本研究で「愛着のあるキャラクター」として採用するのは「アイドル」である。本研究における「愛着のあるキャラクター」は、キャラクターとともに過ごすという特別な体験の中で、消費者とのインタラクションを通じ、消費者に関連商品のPRやリピート購入の促進、アンケート回答の誘導

^{†2} <https://www.cupnoodle.jp/>

を出来るだけ不快感無く自然に行うことが目的である。

そのうえで「アイドル」を題材とするメリットとして二点挙げる。まず一点目は、調理時間で提供する AR 体験において、「キャラクタの 3D モデルが音楽に合わせて踊る」という要素を活用しやすいことが挙げられる。前節でも示している通り、本研究で開発する食品ラリーアプリがもつ AR コンテンツの役割の一つとして、「調理時間に発生する待ち時間の満足度を向上させる」というものがある。「キャラクタの 3D モデルが音楽に合わせて踊る」という要素は、近年のリズムゲームや Vtuber・VOCALOID のキャラクタなどによる音楽ライブなどでも多く見られ、調理時間に発生する待ち時間の満足度を向上させる要素として、十分なエンタテインメント性をもつと考えられる。そして二点目は、育成要素を導入するうえで、「ファン数」のように育成の進行度を数値的に管理することができ、育成度合いを直感的に理解しやすいことが挙げられる。また、その数値の上昇度合いに応じた報酬を与えることで、アプリの目的の一つである商品の継続購入の促進にも活用することができる。

なお、キャラクタのデザインや 3D モデルについては、VRoidStudio^{†3}で使用できるものを基に作成している。また、キャラクタのボイスについては VOICEVOX^{†4}で作成した音声を使用している。

3.4 キャラクタを通じた販促支援方法

本研究で開発する食品ラリーアプリでは、不快感を感じさせない自然な関連商品の PR やアンケートの回答の誘導等を行うために、調理時間と食事時間でコンテンツを提供する。利用に関する基本的な流れとしては図 2 のようになっている。図 2 の①はタイトル画面、②はメニュー画面、③は商品選択画面、④は AR ライブ画面、⑤はストーリー画面、⑥は育成要素の進行結果表示画面である。以下では AR ライブやストーリーの詳細について述べる。



図 2 アプリ使用の大まかな流れ

3.4.1 調理時間

調理時間では、カップヌードルの容器を活用した AR 体験を提供する。具体的には、商品の蓋に張り付けている、商品の種類によって異なる画像を AR マーカーとして、アイドルであるキャラクタが、商品の容器をステージに見立てた 3 分間の AR ライブを展開する。なお、AR マーカーを判別するためのカメラの実装には Vuforia^{†5}を用いている。

マーカーは容器にお湯を注いで蓋を閉めたタイミングで撮影する。マーカーを撮影することで最初に AR で表示させるオブジェクトとしては、キャラクタの 3D モデルに加え、ライブ会場を感じられるエフェクトやスピーカー、ユーザが操作できるペンライト、3 分の調理時間を測るタイマー等がある。また、画面下部の左端と右端のボタンでは、AR ライブを応援する際にユーザが振るペンライトの操作が、それらの間のボタンでは、アイドルにスタンプを投げる操作が可能である (図 3 上段)。AR ライブのおおまかな流れとしては、アイドルの自己紹介、コール&レスポンス、曲に合わせたダンス、完成までのカウントダウンという順序で進行する。なお AR ライブの内容は、おおまかな流れは共通しているが、キャラクタの衣装やオブジェクトの色、曲の内容などが、商品の種類に応じて異なっている。

コール&レスポンスでは、実際のライブでも見られる、アイドルが観客に言葉を投げかけ、観客がそれにリアクションを返す掛け合いの様子を模したかたちで、商品アンケートとなる 3 つの質問を順番に選択式で投げかける。ここでは代表的な食品アンケートとして、「対象商品の購入場所」「対象商品のシリーズの購入頻度」を質問することとした。これらの質問文は、実際の商品アンケートのような固い文章によるものではなく、あたかもアイドルが観客に向けてコール&レスポンスを行っているかのように感じられる、砕けた表現で質問を行う。具体的には以下の 3 つのセリフで質問を行う。

- 皆は今日のカップヌードル、何で知って興味をもったのー？
- じゃあ、今日のカップヌードルはどこで買ったのー？
- 最後に、私も大好きなカップヌードルシリーズ、皆はどのくらいの頻度で買うのー？

また、消費者が回答する選択肢についても、アイドルからの呼びかけに答える観客の声援をイメージできるような表現としている。具体的には、選択肢の UI は吹き出しを利用することで、ライブの観客となる消費者が、コールに対してどうレスポンスするか考えているようなイメージが出来るデザインとなっている (図 3 上段)。選択肢をタップすると、選択肢に応じてペンライトが発光し、その状態で一定の回答時間が経過すると、ペンライトを自動的に素早く振

†3 <https://vroid.com/studio>

†4 <https://voicevox.hiroshiba.jp/>

†5 <https://developer.vuforia.com/>

ると同時に、画面中央に回答内容を叫んでいるように感じられる演出を行う（図3中段）。そして、コール&レスポンスに回答することで、後述するキャラクターの育成要素である、「ファン数」の獲得数を上昇させるボーナスを獲得することができる。なお、コール&レスポンスによる質問の内容に関しては、どの商品でも共通している。

その後キャラクターが曲に合わせたダンスを行う際には、特定のタイミングに合わせてペンライトやスタンプを操作することで「ファン数」を追加で得られる。そのタイミングは、画面下部のペンライトやスタンプを操作するUIの周りに、アニメーションしながら色がつくことで判別できるようになっている（図3下段右のRightボタン）。



図3 調理時間の商品アンケートとダンスの様子

3.4.2 食事時間

調理後の食事時間では、リピート購入の促進を目的として、ARライブの利用回数に応じて進行するストーリーを展開する。ただし、食事をしながらスマートフォンを持つことは難しいと考えられるため、ARは使用せずにコンテンツの提供を行う。ストーリーは全部で4話までであり、アイドルであるキャラクターと、プロデューサーという設定の消費者が、会話をしながら食事をするというシチュエーションが基本となっている。なお、4回目以降のARライブ後のストーリーは、再び1話から進行するが、違和感なく4話が1話につながるようなストーリーにしている。操作方法として、画面をタップすることで次のセリフへ進行するが、消費者は実際に食事をしながらストーリーを見ることを想定するため、画面右上に自動でセリフを進行させる

ためのボタンを用意している。

それぞれのストーリーでは、キャラクターが本アプリで利用している関連商品をPRする場面がある（図4）。PRの流れとしては、キャラクターが食べている商品を魅力や特徴とともに、消費者に関連商品をおすすめするかたちとなっている。なおキャラクターが食べている商品は、消費者がARライブで一度も使用していない種類の商品となるように実装しているため、一度も購入されていない商品をPRすることができる。ただし、アプリ上で全ての種類のARライブの利用が確認された場合のみ、PRする商品の種類はランダムとしている。



図4 食事時間の関連商品PRの様子

それぞれのストーリーでは、キャラクターが消費者に対して商品アンケートを実施する場面がある（図5）。1問目は選択式、2問目は記述式で味に関する質問を行うが、この際は義務感や煩わしさを出来るだけ感じさせないような問い方をするために、会話の中で砕けた表現で行う。具体的には以下の2つのセリフを用いる。

- プロデューサーが食べてるカップヌードル、総合的にどれくらい満足してるー？
 - そう感じた理由も教えてくれたら嬉しいな。
- 質問に回答するための選択肢は、ノベルゲームなどに見られるようなUIを意識しており、選択肢をタップすることで回答することができる。それぞれの質問はARライブ同様、回答することで、後述するキャラクターの育成要素である「ファン数」を上昇させるボーナスを獲得することができる。なお、質問に答えないことも可能で、その場合は2問目の記述式の質問は行われず、「ファン数」を上昇させるためのボーナスも得られない。

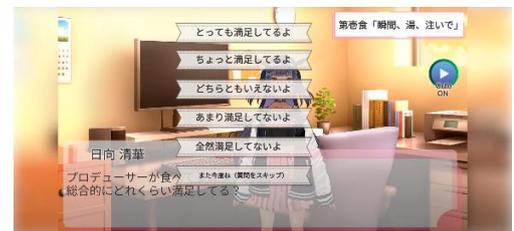


図5 食事時間の商品アンケートの様子

ストーリー終了後に画面が遷移し、対象となる商品のスタンプが押され、ARライブやストーリーの内容に応じたファン数を獲得する（図6）。



図 6 ストーリー終了後の育成要素の進行

3.5 その他販促支援を行うための報酬要素

メニュー画面(図2の②)では、アプリの利用状況に応じたキャラクターのセリフが表示される。セリフの種類としては、ストーリーの進行状況や、商品を食べた種類数や回数に応じて変化するものがある。メニュー画面から遷移することができる「ステータス」では、ARライブやストーリーシーンによって獲得できる「ファン数」に応じた報酬を与える。具体的には、ステータス画面に表示されるキャラクターの立ち絵と、ファン数が増えたことで喜ぶ様子が感じられるセリフを獲得できる。

このような、キャラクターとの関係性が進行しているかのように感じられる報酬があることにより、消費者のキャラクターに対する愛着や、育成要素への積極性の増加が期待でき、結果的に商品のリピート購入を促すことができると考えられる。

4. 評価実験

本研究で開発した食品ラリーアプリの有用性を検証するために、学生10名を対象とした評価実験を行った。

4.1 実験方法

アプリの使用がアンケートの回答率や内容に影響を与えるのか、購買意欲の向上につながるのか比較を行うために、参加者で抽選を行い、商品を食べる際に必ずアプリを使用する群(以降「アプリ使用群」)5名、アプリを使用しない群(以降「アプリ不使用群」)5名に分けて実施した。実験期間は14日間で行い、アプリ使用群の参加者には、それぞれアプリがインストールされたAndroid端末を配布した。参加者は実験期間の間、大学内の所定の部屋に設置しているカップヌードル4種を、1日1個まで無料で食べることができる。ただし、アプリ使用群に用意した商品には、蓋上に商品の種類に応じたARマーカーを張り付けており、アプリ不使用群に用意した商品には、任意で商品アンケートにアクセスできるQRコードを張り付けている。アプリ不使用群がQRコードでアクセスできるアンケートの内容は、アプリ内でキャラクターが行うものと同じ内容を問うアンケートとなっているが、アプリ内のアンケートのように砕けた表現ではなく、通常のアンケートで見られるようなかしこまった表現で行う。これらのアンケートに加えて、実験期間終了後に、参加者全員に5段階評価と記述式のアンケート調査を実施した。さらに、アプリ使用群にはそれらに加え、アプリの使用感について問うアンケート調査も

実施した。

4.2 商品アンケートの結果と考察

両群の商品の合計売上個数について、アプリ使用群が28個、アプリ不使用群が30個となり、両群に大きな差は見られなかった。今回の実験では商品を無料で受け取ることができ、実際の販売時のように商品を受け取るための対価が必要ではない。そのため、実際に販売されている商品に対してアプリの活用を行った場合を想定すると、アプリの使用が売上個数に与える影響を厳密に示すことが出来るとは言い難い。

今回の実験では、アプリ使用群には、商品アンケートが表示されるアプリの利用をお願いしており、商品を食べる際は確実に商品アンケートの内容を目にしていた。一方、アプリ不使用群には、QRコードから商品アンケートにアクセスするようにお願いしていたものの、アンケートへの回答率は目に見えて少なかった。これらのことから、商品アンケートへの誘導において、アプリ使用群のほうが回答しやすい環境であり、アプリの使用によりアンケートの回答率を大幅に上げる効果が示された。なお、商品の満足度を5段階評価で問う質問では、アプリ使用群は平均4.2であったが、アプリ不使用群はアンケート回答数が極端に少なかったため、その比較検証をすることは困難であった。

アプリ使用群の商品アンケートについて、ARライブ時とストーリー時の回答率の違いについて考察する。ARライブ時の商品アンケートの回答率は92.6%、ストーリー時の商品アンケートの回答率は82.1%となった。ストーリー時の回答率が、ARライブ時のものに比べて下がっている原因として、選択式の質問の理由を記述させる自由記述の回答率の低さが考えられる。ストーリー時の選択式の質問の回答率は92.9%、自由記述の回答率は71.4%であった。これらのことから、ストーリーの提供を行った食事時間は、食事をするのが消費者にとっての第一の目的であり、その状況の中で文字の入力を必要とする記述式の質問は、キャラクターとの会話の中で砕けた表現で行ったとしても、煩わしさを軽減しにくいということが考えられる。

4.3 実験後のアンケート結果と考察

実験期間終了後に両群に対して行ったアンケートについて、5段階評価で問う質問は、検定の結果、全ての回答において有意差は見られなかった。そのため、アプリ使用群の記述式で問う質問で得られた回答や、アプリ使用群のみ行ったアンケートで得られた回答から、アプリの有用性を考察する。

調理時間や食事時間に対して提供したコンテンツのエンタテインメント性が十分であったか評価する調査では、Q1「調理時間の待ち時間をどの程度退屈だと感じましたか」に対する自由記述で、「ARライブを利用していたため退屈だと感じなかった」や、Q3「食事時間をどの程度退屈だと感じましたか」に対する自由記述で、「ストーリーを読み聞

きしながら食べていたため退屈だと感じなかった」といった回答を得られた。また、関連商品の PR や商品アンケートへの誘導を不快感無く行っていたか評価する調査では、Q5「実験期間中、他の種類の商品を食べたいと思いましたか」に対する自由記述で、「キャラクタが勧めてくれたため他の種類も食べなくなった」や、Q9「実験期間中、商品アンケートに回答するのは煩わしいと感じましたか」に対する自由記述で、「キャラクタとの会話形式だったことで楽しめたため、アンケートを煩わしいと感じなかった」といった回答を得られた。さらに、アプリ使用群にのみ行ったアンケートの Q1「アプリの利用を煩わしく感じましたか」に対する自由記述で、「待ち時間にスマートフォンを使うことが習慣になっているため、アプリの利用は煩わしく感じなかった」といった回答を得られた。これらのことから、調理時間や食事時間に対して愛着のあるキャラクタを用いたコンテンツを提供することで、商品アンケートの回答への誘導や関連商品の PR を、それらに伴う煩わしさを軽減しながら効果的に行うことができたといえる。

リピート購入の促進が効果的に行っていたか評価する調査では、Q7「実験期間中、リピートして商品を食べたいと思いましたか」に対する自由記述で、「ストーリーの続きが気になったため、リピートして商品を食べたいと思った」といった回答を得られたほか、アプリ使用群にのみ行ったアンケートの Q3「複数回食べた方は、複数回食べた理由・要素として影響の大きいものを教えてください（複数選択可）」では、「ストーリーの続きが気になった」「スタンプ画面のスタンプを全て押したいと思った」「育成要素を進めたいと思った」が特に多い結果となった。これらのことから、商品の購入に伴って内容が進行するストーリーやスタンプ、愛着の感じられるキャラクタの育成といった要素を導入することで、リピート購入の支援を効果的に行うことができたといえる。

実験期間終了後、アプリの利用が、実験参加者の商品に対する継続的なロイヤリティの向上につながったか評価する調査では、Q11「実験期間を終えて、カップヌードルに対し感じる魅力は以前よりも高まったと思いますか」に対する自由記述で、「アプリを使用する中で、商品に関する新しい雑学や知識を知れたことで、魅力が高まったと思う」や、Q13「実験期間を終えて、カップヌードルに対する購買意欲は上がったと思いますか」に対する自由記述で、「食べたことの無い味を食べてみて美味しかったので、ほかの食べたことの無い味があれば買ってみたかった」といった回答を得られた。これらのことから、アプリの利用が、商品に関する知識の獲得や、これまで食べたことのなかった種類の商品に興味をもつきっかけとなることで、商品に対する継続的なロイヤリティの向上を支援できたといえる。

5. まとめ

本研究では、愛着のあるキャラクタとインタラクション可能な AR 体験やストーリーをとおして商品の自然な販促支援を行う食品ラリーアプリを開発し、その有用性の検証を行った。アンケートの結果からは、両群の回答結果に有意差は見られなかったものの、アプリ使用群の自由記述で得られた回答や、アプリ使用群にのみ行ったアンケートで得られた回答から、アプリの有用性について考察を行った。調理時間や食事時間に対して愛着のあるキャラクタを用いたコンテンツを提供することで、商品アンケートの回答への誘導や関連商品の PR を、それに伴う煩わしさを軽減しながら効果的に行うことができた。また、商品の購入に伴って内容が進行するストーリーやスタンプ、愛着の感じられるキャラクタの育成といった要素が、リピート購入を支援するうえで重要な要素であることがわかった。

今後の課題として、評価実験で有意差が見られなかったことから、実験参加者の増員や評価方法の改善により、より精緻な実験を行う必要があるといえる。また、アプリの実装として、手の操作を必要としない音声認識による回答方式の導入など、食事中にアンケートに答える際に消費者が行う操作を軽減できる方策の検討が必要であると考えられる。

参考文献

- [1] ITmedia Mobile, 日清のカップ麺「ラ王」対応 AR アプリで二次元美少女とラーメンデートしてみた!? : IT ライフ ch,<https://www.itmedia.co.jp/mobile/articles/1610/05/news006.html> (閲覧 2023.12.4)
- [2] みんなの写真が踊りだす!? ハイ！ポッキーAR, https://cp.pocky.jp/2023cp/campaign/ar/?_ga=2.32361019.46686419.1702309685-484429000.1701586487 (閲覧 2023.12.4)
- [3]長谷川大, 佐久田博司. 疑似化エージェントによる AR 道案内システム. 知能と情報 (日本知能情報ファジィ学会誌) Vol.29, No.6, pp.670-677, 2017
- [4] 鍾イン, 徳橋和将, 曾我佑, 馬場隆介, Ah-Kun Leonard2 平松義崇, 丸山幸伸. AR キャラクターを用いた情報提供サービスにおける使用意欲向上のためのコンテキストの連続性に着目したインタラクション. インタラクション 2020 論文集, 1P-80, pp.469-472, 2020
- [5]宮部真帆, 佐藤克成. 生活支援のための AR 擬人化エージェントに対する外観印象分析. 日本バーチャルリアリティ学会大会論文集 27th, ROMBUNNO.1C2-1, 2022
- [6] 田井中溪志, 児玉哲哉, 川瀬寛也, 澤邊太志, 神原誠之. ツンデレインタラクション ~行動変容を目的とした計測振舞データを用いたツンデレ AR エージェントの評価~. 日本バーチャルリアリティ学会大会論文集 27th, ROMBUNNO.3C1-6, 2021