

マジカルキッチン

－ 体験型展示を通じた能動的な気づきの誘発 －

Magical Kitchen

- Inducing Active Awareness through Interactive Exhibits -

田中 琴子¹ 山田 佑香² 松村 真宏^{3*}
Kotoko Tanaka Yuka Yamada Naohiro Matsumura

¹ 大阪大学経済学部

¹ School of Economics, Osaka University

² 大阪ガスマーケティング株式会社

² OSAKA GAS MARKETING CO.,LTD

³ 大阪大学大学院経済学研究科

³ Graduate School of Economics, Osaka University

Abstract: ショールームやPR施設において体験型展示が盛んに取り入れられている。しかし、体験型展示が訪問客の満足度向上と企業や製品への認知度向上に対してどのような効果を及ぼすかに関してはこれまで着目されてこなかった。そこで筆者らは、体験者に製品の魅力への能動的な気づきを促すインタラクティブな体験型展示「マジカルキッチン」を制作した。本研究では、親子連れの来場者をターゲットに「マジカルキッチン」の満足度や製品への理解度を調査した。

1 研究の背景と目的

企業のショールーム展示やPR施設のオープン、リニューアルが盛んである。

ショールーム展示は消費者から情報の信頼性が高いと認識されている体験型メディアである [1]。ショールーム施設増加の理由としては、消費者は広告で語られる宣伝内容より実際にその製品を前にしての印象や体験を信頼する傾向があることが考えられる。また、特に耐久財を取り扱う企業のショールームは、顧客への情報発信やコミュニケーションを目的として運営されている。各々のショールーム内には来場者を楽しませる体験型の展示が充実しており、商品の試用が来場者にとってサービスの目玉となっている [2]。このように企業のショールームやPR施設は、企業と消費者のコミュニケーションの場としての役割も担っている。

また、来場者側が企業のショールーム展示やPR施設へ訪問する目的も多様化している。主な目的は、製品を見たり、実際に手に取って購入の参考にしたりすることにある。しかし、従来からのショールーム利用に留まらず、休日に親子で楽しめる施設としても、企業ショールームやPR施設は活用されている。矢吹 [3]

の記事内では、その傾向について企業自身が「工場見学がブームになってから、新しいタイプのPR施設が増加し、企業の素を見せる場として、企業と来場者とがインタラクティブなやりとりができる場として活用され始めた」と考察している。企業のショールーム展示やPR施設には、実際の製品に触れることができるという側面以上に「いかにその施設で楽しんでもらうか、企業の素の一面に触れてもらえるか」という側面が企業側にとっても重要視され始めているのである。しかし、企業ショールームや展示スペースにおける体験型展示において、製品購入を意図しない訪問客の満足度や反応、企業の取り扱う製品に対する理解度に関しては、これまで着目されなかった。

そこで本研究では、企業が製品のPR目的で常設する体験型展示にどのような効果があるのかを調査する。最終的に、企業側はどのようなアプローチを取れば、来場者に楽しみを提供しながら効果的に自社製品の特徴を伝えられるかを考察することを目指す。まず、2.ではこれまで体験型展示が積極的に活用されてきた博物館における事例や、企業ショールームやPR施設における事例を挙げ、続く3.で今回筆者らが制作した体験型展示の説明と、それを制作するにあたって活用した仕掛学のアプローチを紹介する。4.で制作した体験型展示の実験の様子、5.でその実験結果と考察を述べ、最

*連絡先：大阪大学大学院経済学研究科
〒560-0043 大阪府豊中市待兼山町1-7
E-mail: matumura@econ.osaka-u.ac.jp

後に6.でまとめと今後の課題について述べる。

2 体験型展示の活用

2.1 博物館における体験型展示

体験型展示はハンズ・オン展示、インタラクティブな展示とも呼ばれ、19世紀後期アメリカに生まれたチルドレンズ・ミュージアムと、20世紀初頭の欧米における伝統ある主要自然科学博物館の中で並行して発展してきた。Caulton[4]は、「個人もしくはグループで学習する人々が、事物の本質あるいは現象の本質を理解するために、個々の選択にもとづいて自ら探求してみようとする利用行動を助ける」ことを目標とし体験型展示が用いられると述べる。また、体験型展示を実施する側には、利用者が単に展示物に触るだけではなく、試して考え、発見するという能動的な心の動きを誘発する狙いがある。

また、博物館も集客力を意識し、博物館の魅力を来館者に印象づける必要に駆られており、その手段の一つとして体験型展示を活用しているという側面もある。青木[5]は、博物館教育には利用者に来館を促すこと、利用者の滞在時間の延長を目指すこと、利用者が再訪するよう魅力を印象づけることの3点が重要であると、そうした点から博物館では“楽しみ”が第一義に位置づけられるべきであるとした。

このように、博物館では来館者が楽しみながら能動的に何かを学ぶことが重要視されており、その実現のため体験型展示が活用されていることがわかる。

以下に、博物館における体験型展示の例をいくつか挙げる。

2.1.1 数式写経

塩瀬ら[6]は、福井謙一生誕百年展において福井博士直筆の数式を写す数式写経コーナーを用意した。福井博士は理論化学において重要な功績を残しており、フロンティア軌道理論でノーベル賞を受賞している。福井博士は特徴的な実験設備を用いたり、特定の化学物質を発見したりしたわけではない。そのため、従来の資料陳列型の展示デザインを選択することができなかった。そこで塩瀬らは、福井博士が残した膨大な量のメモ紙や、福井博士の門下生へのヒアリングから展示デザインのヒントを探った。福井博士の講義があまりに難解で板書を写経のように写すだけのこともあったという門下生のエピソード、福井博士自身も先行研究調査に掲載されている数式の導出を必ず自身の手で行っていたというエピソードから、福井博士の研究姿勢を体験する展示技法として数式写経を編み出した。こ

のように、資料を陳列するだけでは展示対象の効果的かつ合理的な情報伝達が困難である場合、体験型展示を取り入れると新たなコミュニケーションを提供できる可能性が期待できる。

2.1.2 中空土偶のプロジェクションマッピング

迎山ら[7]は、懐中電灯型スポットライトを用いてインタラクティブなプロジェクションマッピング(以下PJM)を国宝「中空土偶」の展示に適用し、鑑賞者の能動的な感傷を誘発させる新しい展示方法を提案した。鑑賞者は赤外線投光による懐中電灯型スポットライトを持って、興味を持った中空土偶の部位へと照射する。すると、音声解説と関係した内容の映像がPJMとして投影される。このシステムによって期待される効果は大きく二つある。一つは鑑賞者の自発的な鑑賞が発生すること、もう一つは懐中電灯型スポットライトを操作する鑑賞者以外にも鑑賞の様子がわかることにより、複数人でのやり取りが発生することである。調査の結果、鑑賞者には、解説している部位をスポットライトで照らす・複数人で鑑賞する・複数回映像を鑑賞する等の行為が確認されたことから、上記の効果はおおよそ確認できたといえる。このように、展示物そのものではなく展示物を鑑賞する方法に工夫を施しインタラクティブ性を持たせることで、鑑賞者の能動的な学びを誘発させることができるとともに、周囲の鑑賞者とのコミュニケーションが促進される可能性がある。

2.1.3 Boston Children's Museum

チルドレンズ・ミュージアムは子どもの好奇心を刺激し学習の動機づけを図る展示や教育プログラムを提供して、子どもの要求や興味関心にこたえることに専心する施設である。ボストン・チルドレンズ・ミュージアムは、博物館はなによりもまず人のために存在するもので、もののためではないという考え方のさきがけとなり、チルドレンズ・ミュージアムの中で初めてハンズ・オン展示を採用した¹[4]。1964年、同施設の館長であったマイケル・スポックは「Do not touch!(さわらないで!)」という掲示を取り外し、ガラスケースから展示品を取り出し「hands-on(さわってね)」と書いた[4, 8]。これにより五感をフル活用し、能動的に体験し、学びを深めるためのインタラクティブな展示方法が発展していった。ボストン・チルドレンズ・ミュージアムの公式サイトには、「ミュージアムの展示とプログラムは、体験を通しての学習を重視しており、遊びをツールとして取り入れ、子どもたちが本来持っている創造

¹ハンズ・オンの手法を初めて取り入れた世界初の施設は、1969年にフランク・オープンハイマーが設立したエクスポラトリウムである。

性、好奇心、想像力に火をつけることを目指しています(筆者翻訳)²」と記載があり、同施設の明確な方向性が見て取れる。シャボン玉で自在に遊びながら自然科学を学べる「Bubbles」、同施設が環境に優しい施設であることをインタラクティブに体験できる装置「Our Green Trail」、ボストン中のコミュニティ・リーダーと共同開発され、人種、民族性、アイデンティティについての対話が可能な「Boston Black」など、そのどれもがインタラクティブ性を有しており、現代を生きる子どもたちの学びを促す仕掛けにあふれている。このように、体験型展示は子どもたちの自発的な学びと密接な関係を持ちながら発展している。

2.2 企業ショールームにおける体験型展示

次に、企業ショールームやPR施設において体験型展示がどのように活用されているかについて述べる。

矢吹[3]の分析では人気を呼ぶPR施設の特徴として以下が挙げられている。時代を反映したプレゼンテーション機能に優れ、体験型の展示が多いこと、ファン化を目指した取り組みが充実していること、少数限定・個客対応に絞った取り組みやノウハウが充実していることの3点である。これらを満たす企業ショールーム、PR施設をつくる手段として、体験型展示が多く用いられていると考えられる。

以下に、これらの特徴を備えた企業ショールーム、PR施設における体験型展示を挙げる。

2.2.1 カップヌードルミュージアム

日清食品グループが運営する「安藤百福発明記念館横浜³」では、子どもたちの創造力や探究心を育てることを前面に打ち出している。例えば、マイカップヌードルファクトリーでは、自分でデザインしたカップに数種のスープや具材から自由に組合せてオリジナルの「カップヌードル」をつくる体験ができる。また、カップヌードルパークは「カップヌードル」の製造工程を実際に体験できるアスレチック施設である。麺をスープで味付けする工程をボールプールで表現した「味付けプール」や、麺を油で揚げる工程をPJMによって再現した「ヴァーチャルフライヤー」など、全身を使ってカップヌードルの製造工程について学べるようにデザインされている。総合プロデュースを手掛けた佐藤可士和は、サイト内で「日本はもちろんアジア各国からも大勢のお子さんが来場されるこのミュージアムでの

体験を通して、ぜひ百福氏の生涯を貫くクリエイティブシンキングマインドに触れ、その芽を刺激するきっかけとなればという思いで施設全体の設計を考えています」と声明を出している。このように、単に自社製品にまつわる展示を行うに留まらず、体験型展示をコンセプトに沿う形で効果的に取り入れ、ファン化を目指した取り組みを行うことで、「安藤百福発明記念館 横浜」では2019年4月5日に累計来館者数800万人を達成した。

2.2.2 エプソンスクエア丸の内

セイコーエプソン株式会社の運営するエプソンスクエア丸の内は、エプソンの最新機器やソリューションを実際の利用シーンとともに体験することができるショールームである⁴。主にビジネスシーンにおいてエプソン製品をどのように活用できるのか具体的にイメージできるよう、ショールーム内には企業オフィスや飲食店、学校の教室などのスペースが再現されている。オフィスコーナーでは、インクジェットとレーザー方式の二種類のプリンターが並べられ、二台の印刷中の温度変化をリアルタイムにサーモグラフィーで確認、比較することのできるブースが設置されている。温度が高いということは電力を多く消費しているということであり、そこからオフィス機器と環境の関係を考えるきっかけをつくるのがこのデモンストレーションの目的である。また、商業・産業向けの大判プリンターや産業用ロボットの実機デモンストレーションを体験できる「プロダクションゾーン」では、実際に企業がメディアを持ち込み、その場でサポートスタッフと印刷の可否や発色を試すことができる。ショールームの方向性として来場者側とのコミュニケーションを積極的に行い、共創を行うことを重視しており、実際に経営者や企業の総務担当が多く訪れ、見学予約は二週間待ちになるほどの盛況を見せている⁵。このようにエプソンスクエア丸の内は主に企業を対象としたショールームだが、体験型展示を取り入れることによって来場者側が自発的に自身のオフィス環境について考えることを効果的に促している。

2.2.3 ハグミュージアム エネルギーギャラリー

大阪ガス株式会社の運営するハグミュージアムにも子どもをターゲットにした体験型展示が常設されている。1階のエネルギーギャラリーは、天然ガスの環境

²Boston Children's Museum, "Boston Children's Museum," <https://bostonchildrensmuseum.org> (2021年1月25日最終閲覧)

³日清食品ホールディングス株式会社, "カップヌードルミュージアム," <https://www.cupnoodles-museum.jp/> (2021年1月25日最終閲覧)

⁴セイコーエプソン株式会社, "エプソンスクエア丸の内 | ショールーム・ギャラリー | エプソン," <https://www.epson.jp/showroom/marunouchi/> (2021年1月25日最終閲覧)

⁵東洋経済ブランドスタジオ, "「体験型ショールーム」が目目集める理由," <https://toyokeizai.net/articles/-/326586> (2021年1月25日最終閲覧)

性や将来性や大阪ガスの取り組みを映像や体験アトラクションによって紹介するフロアである⁶。大阪ガスの保安への取り組みをクイズや緊急車両への乗車体験によって体験したり、電気と熱を自ら創って地域で分け合う「スマートエネルギーネットワーク」について体験するゲームで遊んだりすることができる。ゲームではハンドルを回す、ボタンを指示通りにひねるなど体を動かしながらプレイすることが求められ、また高得点を取るとランキングに名前が掲載されるため誘引性は高い。子どもたちはゲームで遊ぶなかでエネルギーについて学ぶきっかけを得ることができる。大阪ガス株式会社に限らず社会インフラを取り扱う企業はCSR活動に積極的に取り組んでおり、エネルギーギャラリーのような環境問題に焦点を当てた展示もその一つであるといえる [9]。学びの提供が教育や啓蒙とアトラクション的な体験との融合を伴ってなされているという点に特徴がある。

このように、企業ショールーム、PR施設における体験型展示には、博物館において用いられてきた展示づくりのアプローチが応用されていることがわかる。

3 マジカルキッチン

3.1 ハグミュージアムの抱えた課題

今回実験に協力してくれたハグミュージアムは、ガスコンロやミストカワック等を展示する大阪ガス製品のショールーム施設である。実際に製品に触れて品質を体験できるほか、前述のエネルギーギャラリーにてエネルギーについて学ぶことや、最新のシステムキッチンやガス調理機器を取り揃えたキッチンスタジオで料理を体験する大阪クッキングスクールも定期的に開催されている。従来のショールーム展示に加え、これらの取り組みを積極的に行っていることから、ハグミュージアムは矢吹 [3] の挙げた、人気を呼ぶ企業PR施設の特徴を備えているといえる。大阪ガス株式会社側としてもハグミュージアムの来場者のうち特に親子連れの来場者の満足度、再訪度を意識して、エネルギーギャラリーをデザインしたり、大阪ガスクッキングスクールの親子クッキング講習などを設けている。

大阪ガス株式会社の抱える課題の一つとして、従来のショールーム展示だけでは企業側が顧客へアピールしたいガスコンロの機能が十分伝わらないことが挙げられる。特に、ハグミュージアムにて展示するガスコンロの多才なグリル調理機能について、より広く認知したいという思惑がある。ガスコンロに付属するグリルは、過去から「魚焼きグリル」という名称が定着し

ており、その名前の通り現在も魚を焼くという用途で使用されることが多い。しかし、近年大阪ガスではグリルの多様な調理機能を開発し、焼網以外にもグリル専用のプレートパンや深型容器調理を使うことで、魚を焼く以外の幅広いグリル調理が可能となった。例えば、カレーを作る、炊飯をする、プリンを蒸す等が挙げられる。しかし、大阪ガス株式会社はこれらの幅広い使用用途が来場者に十分認知されているとは言い難いと認識している。

そのため今回は、ショールーム展示以外のアプローチで「ガスコンロ付属のグリル機能で意外な料理をつくることができる」と体験者に知らせることを実験の目的に据えることにした。

ガスコンロのグリルで簡単に作れる意外な料理の代表例として「カレー」が挙げられる。そこでグリル機能でつくることができる料理の一例としてカレーを据え、「ガスコンロのグリル機能でカレーをつくることができる」ことを来場者に知らせることを目指した。

また、前述の通りハグミュージアムは親子連れの来場者が楽しめる施設を想定して設計されており、実際に親子連れの来館が多い。そこでまず、子どもをターゲットとしたインタラクティブな体験型展示を制作し、それによって楽しみながら自然とグリル機能を子どもに認知してもらうことを目指すことにした。体験型展示について親子間で語り合うことで自然とガスコンロやグリルの話題が挙がり、あくまで企業側から製品のアピールポイントを押し付けるのではなく、来場者側が能動的にそれに気づくことを意図した展示を志向した。

3.2 仕掛学によるアプローチ

「ガスコンロのグリル機能でカレーをつくることができる」ことを認知してもらうと同時に、インタラクティブな体験型展示を楽しんでもらうことを目指す今回の実験は、仕掛学のアプローチを用いて課題解決を図るものであるといえる。

仕掛学は、人の意識や行動を変える「仕掛け」によって課題を解決することを試みるアプローチである [10]。仕掛学ではFAD要件と呼ばれる以下3つの要件を満たしたものが「仕掛け」と定義されている。

1. 公平性 (Fairness) : 誰も不利益を被らない。
2. 誘引性 (Attractiveness) : 行動が誘われる。
3. 目的の二重性 (Duality of purpose) : 仕掛ける側と仕掛けられる側の目的が異なる。

仕掛学に類似の概念としてナッジや、行動経済学におけるリバタリアン・パートナーリズムが挙げられるが、仕掛学に介入主義的な側面はない。仕掛学は、“つい”

⁶大阪ガス株式会社, “ハグミュージアム/大阪ガス,” <https://www.osakagas.co.jp/company/efforts/hugmuseum/index.html> (2021年1月25日最終閲覧)



図 1: マジカルキッチン (左図), 魔法の杖と小道具の本 (真ん中), 体験者の様子 (右図)

選びたくなるような、普段意識されないオルタナティブな行動の選択肢を増やす。しかし、行動の選択は仕掛けられる側に委ねられており、そこに自身の行動を強制されたという意識が働くことはない。よって仕掛け学は、リバタリアン・パターナリズムに対して、「リバタリアン・オルタナティビズム」であるといえる [11]。よって仕掛け学的アプローチは、利用者が試して考え、発見するという能動的な心の動きを誘発する体験型展示と相性が良い。

3.3 マジカルキッチン

本研究では、「マジカルキッチン」と名付けたインタラクティブな体験型展示を制作した。マジカルキッチンは、ガスコンロの取り付けられたキッチンセット、魔法の杖、魔法陣を模したマット（以下、魔法陣）等からなる体験型展示である（図 1）。

体験者が魔法陣の上に乗るとセンサーがそれを感知し、効果音とともに白いカーテンが閉まる。白いカーテンをスクリーンとして影絵風のアニメーションが開始されると、体験者はスクリーン上で料理をする「魔女のおんなのこ」を魔法の杖を用いて操作してアニメーションを進めることとなる。体験者が魔法の杖をスクリーンに向けて振ると、スクリーン上にキラキラという効果音とともに光の粒が軌跡となって表れる。スクリーン上で輝いている箇所に魔法の杖を合わせると、アニメーションが進行する。例えば、野菜の入ったカゴに魔法の杖を合わせると、魔女のおんなのこが魔法を使って野菜をカットし、鍋に放り込むアニメーションが再生され、調理の工程の一つ進行する。体験者は魔法の杖を使って魔女のおんなのこを手伝い調理を進めていくことになるが、どのような料理が完成するかはアニメーションの最後までわからない。野菜を切る、調味料を入れる、水を入れる、鍋をグリル部へ入れる、加熱する、という工程を経ることで、ようやく最後にカ

レーライスアニメーションが大きく表示され、そこで初めて「魔女のおんなのこ」が「カレー」を作っていたことが判明し、アニメーションは終了する。

ここで重要なのは、カレーが上部のガスコンロではなく、グリル部で調理されている点である。しかし、その事実がアニメーション中で強調されることはない。鍋をグリル部へ入れて加熱する工程は、あくまで魔女のおんなのこがカレーを作る中の一工程に過ぎず、特別な演出は追加していない。しかし、もし体験者がマジカルキッチンの体験を通じてその事実気づけば、「ガスコンロのグリル機能でカレーをつくることができる」という情報が、体験者の能動的な気づきによって伝達されたということができる。

今回の実験に「仕掛け」の FAD 要件をそれぞれ対応させると以下ようになる。

1. 公平性：マジカルキッチンは通行の妨げにならない場所に設置されており、起動するのは魔法陣の上に誰かが乗った場合のみである。また、効果音や BGM も必要以上の音量で再生されることはないため、周囲の展示物への妨げにはならない。よって公平性は満たしていると判断する。
2. 誘引性：キッチンセットに魔女のおんなのこのぬいぐるみが置かれている点、手前に魔法の杖や魔法陣が用意されている点、小道具の本に「魔法の杖をキッチンセットに向けてと魔女のおんなのこを動かすことができる」ことが示唆されている点から、体験者は魔法陣に乗り、魔法の杖を操作することで何かが起こるのではないかと期待する。また、体験中は体験者自身で魔法の杖を操作し、それにより効果音が鳴り、アニメーションが進行していくというインタラクティブ性があり、能動的にマジカルキッチンを体験することになる。そして、アニメーションの最後まで体験者にはどんな料理が完成するのか分からず、その謎がマジカ

ルキッチン最後まで体験するインセンティブとなる。以上のことより、マジカルキッチンには誘引性があると判断する。

3. 目的の二重性：仕掛ける側の目的は、「ガスコンロのグリル機能でカレーをつくることができる」ことを知ってもらうこと、仕掛られる側の目的は、インタラクティブな体験型展示を楽しむことであり、双方の目的は異なっている。

4 実験

4.1 実験の概要

マジカルキッチンはその体験者に、「ガスコンロのグリル機能でカレーをつくることができる」ことを認知してもらうことを狙っている。これを検証するために、ハグミュージアムにて表 1 の実験を行った。

表 1: 実験の概要

場所	ハグミュージアム 2 階に常設
日時	2020 年 12 月 19 日 (土)10:00~13:40 12 月 20 日 (日)10:30~13:50 12 月 26 日 (土)11:00~14:00 2021 年 1 月 8 日 (金)10:30~12:30
方法	行動観察及び体験者へのアンケート
対象者	親子対象クッキングレッスンの参加者 (39 組 83 名)
体験者数	のべ 16 組 21 名 (アンケート回答 11 組)

実験日時は、ハグミュージアムで不定期に開催される「大阪ガスクッキングスクール」の 5 歳以上から中学生以下の子どもとその保護者を対象とした親子対象レッスンの開講時間に合わせ、その前後 30 分とした。実験期間中の親子対象クッキングレッスンの参加者属性は表 2 にまとめた。実験期間中の親子対象クッキングレッスンの参加者は 39 組 83 名であった。

表 2: 親子クッキングレッスンの参加者

	小学生 未満	小学校 低学年	小学校 中学年	小学校 高学年以上	他
男性	1	3	3	2	3
女性	5	7	13	8	38

ハグミュージアムは実験当時、新型コロナウイルス感染拡大防止のため入館が事前予約制となっており、実験対象者を親子対象レッスンの参加者にとしたのはそのためである。体験者を魔法の杖を操作してアニメーションを見た者、同行者を体験者に付き添っていた者とし、体験中の体験者と同行者の行動や発言、反応等を観察し、体験者には体験後にアンケートの回答を依頼した。アンケートは以下の全 5 問である。

- Q.1 あなたについて当てはまるところに ✓ をしてください。
- Q.2 マジカルキッチンはいかがでしたか？自分の気持ちぴったりのところに ○ をしてください。
- Q.3 () の中に当てはまる言葉を選んで ✓ してください。
- Q.4 マジカルキッチンを体験して感じたことをえらんで ✓ してください。
- Q.5 もしほかに、マジカルキッチンを体験して感じたことがあれば教えてください。

5 実験結果及び考察

5.1 アンケート結果

表 3 は設問 1 の回答結果である。なお、小学校低学年を小学 1, 2 年生、小学校中学年を小学 3, 4 年生、小学校高学年を小学 5, 6 年生とした。「大阪ガスクッキングスクール」の親子対象レッスンは子どもの年齢制限が 5 歳以上から中学生以下であることから、設問 1 の回答欄は「小学生未満」から「中学 3 年生」までに「その他」を加え、その中から自身の該当学年を選択する形式とした。アンケートの回答数は 11 組だが、3 人で 1 枚のアンケートに回答した組が 1 組あったため、設問 1 の総回答数は 13 人となっている。

表 3: アンケート回答者の性別と学年

	小学生 未満	小学校 低学年	小学校 中学年	小学校 高学年以上
男性	0	2	1	0
女性	3	6	1	0

設問 2 は直線上に ○ をつけてもらう形式とした。中央を「ふつう」、左端に行けば行くほど「つまらなかった」、右端に行けば行くほど「たのしかった」ことを

表 4: アニメーションの理解

設問	選択肢	回答数
だ れ	コウモリ	0
	魔女のおんなのこ	11
	お母さん	0
	わからない	0
ど こ	コンロ	1
	グリル	10
	電子レンジ	0
	わからない	0
な に	シチュー	0
	肉じゃが	0
	カレー	11
	わからない	0

示す。直線上の目盛を左から0とし、0～10の11段階評価として集計した。数字が0に近ければ「つまらない」、5に近ければ「ふつう」、10に近ければ「たのしかった」となる。0から4までを回答した方はおらず、5が1名(9%)、8が2名(18%)、10が8名(73%)であった。

表4は設問3の回答をまとめたものである。設問3では、アニメーションの内容理解度を測るため、4つの選択肢から当てはまるものを選択する形式であった。正解はそれぞれ「魔女のおんなのこ」、「グリル」、「カレー」であり、正解の選択肢を選ぶと、「マジカルキッチンでは、(魔女のおんなのこ)が(グリル)で(カレー)をつくっていた。」と正しい文章ができる。「だれ」の項目と「なに」の項目は正答率が100%であった。「どこ」の項目は「コンロ」の回答数が1名、「グリル」の回答数が10名であり、「どこ」の項目の正答率は91%であった。

表5は設問4の回答をまとめたものである。設問4は、体験者のマジカルキッチンへの印象を尋ねることを目的としている。各項目の選定理由は表6へまとめた。最も回答数が多い項目は「杖をふるのが楽しかった」で8票を獲得している。また、「もう一度やりたくなった」、「夢中になった」がともに7票を得ている。さらに「アニメーションがすごかった」に4票、「杖をふるのがむずかしかった」に2票、「終わるまでが長かった」、「誰かに話したくなった」に1票入っている。

設問5「もしほかに、マジカルキッチンを体験して感じたことがあれば教えてください」は、11組中6組が回答してくれた。「楽しかった」、「料理を自分が作っているみたいで楽しかった」など体験へのポジティブな

表 5: マジカルキッチンの印象

項目	回答数
もう一度やりたくなった	7
何をすればいいのかわからなかった	0
杖をふるのが楽しかった	8
杖をふるのがむずかしかった	2
アニメーションがすごかった	4
誰かに話したくなった	1
夢中になった	7
思いどおりに進まなかった	0
終わるまでが長かった	1

感想が見られた。また、「最初は、人形が動くのではないかと思って少しこわかったけど、やってみると、楽しかった」、「わたしがまじょのおんなのこだったらいろいろなりょうりをつくりたいです」、などアニメーションに登場するキャラクター「魔女のおんなのこ」に言及する回答が見られた。他には、「つえがほしかった」、「女の子が、つえでカレーを作るのがすごかった」など「魔法の杖」への言及もあった。

5.2 行動観察結果

次に、行動観察の結果について述べる。実験中はマジカルキッチンから10mほど離れた場所から記録を行い、体験者や同行者の行動や発言、反応等を観察した。親子対象レッスン参加者は、レッスン開始10～15分前からハグミュージアムに来館し、レッスン会場へ行く途中でマジカルキッチンの前を通行する。そして、レッスン終了後30分ほどでハグミュージアムを退館し、その途中で再びマジカルキッチンの前を通行する。実験期間中、「立ち止まった」、「ちら見した(2秒以上)」、「指差すなどの行動を取った」者を「傍観者」としてカウントしたところ、傍観者は35名であった。

傍観者、体験者、同行者のそれぞれに見られた、具体的な行動、反応、発言は補足資料にまとめている。

傍観者の行動観察の結果を以下に述べる。レッスン前後で急いでいる親子が多く、子どもがマジカルキッチンに反応しても、保護者が早足だったり「もう行くよ」と促したりして体験をしないことがあった。逆に、保護者がマジカルキッチンに気づいても子どもが気づかず素通りするケースもあった。保護者もしくは子どもの一方のみがマジカルキッチンに反応したが、結果として体験まで至らなかった組は8組であった。また、関心を示すもマジカルキッチンに行列ができておりや

表 6: 設問 4 の各項目の選定理由

項目	選定理由
もう一度やりたくなかった	飽きやすさと満足度の高さを判断するため。
何をすればいいのかわからなかった	事前に懸念された操作面の問題が体験の質に影響するか判断するため。
杖をふるのが楽しかった	杖を振る行為がどのくらい楽しさに影響するか判断するため。
杖をふるのがむずかしかった	事前に懸念された操作面の問題が体験の質に影響しないか判断するため。
アニメーションがすごかった	クオリティがどのくらい楽しさに影響するか判断するため。
誰かに話したくなかった	「マジカルキッチン」によりコミュニケーションが促進されるか判断するため。
夢中になった	体験への没入度と満足度の高さを判断するため。
思いどおりに進まなかった	事前に懸念された操作面の問題が体験の質に影響するか判断するため。
終わるまでが長かった	体験への没入度と満足度の高さを判断するため。

むを得ず帰ってしまった組が 1 組いた。

次に、体験者の行動観察の結果について述べる。体験者はのべ 16 組 21 名、同行者はのべ 16 組 23 名であった。このうち、2 回体験した組が 1 組、3 回体験した組が 2 組いた。また、途中で飽きて中断した組が 1 組、レッスン前に親子で体験を開始し、時間が足りず中断して去った組が 1 組あった。

マジカルキッチンを発見した瞬間に全速力で走って体験し始める子どもが数組いた。また、兄弟や姉妹の場合は、一人ずつ遊ぶのではなく一緒に魔法陣に乗り、交互に魔法の杖を操作しながらアニメーションを進行させていた。

魔法の杖の持ち方や振り方には個人差が大きく、振り方によってはアニメーションが反応せずなかなか進行しなかった。また、魔法の杖を向けても反応のない箇所（魔女のおんなのこが魔法の杖を使用して野菜を刻むシーン、魔女のおんなのこが魔法の杖を使用して鍋をグリルへ入れるシーン）で魔女のおんなのこの動きに合わせて魔法の杖を振る行動も見られた。

カレーの完成時には驚いたり、声を上げたり、喜んだりと様々な反応が見られた。

最後に、同行者の行動観察の結果を述べる。同行者の行動は、体験者を見守る場合と体験者とともに遊ぶ場合とに大きく分かれた。見守る場合は体験者の背後もしくは隣に立っていた。体験者とともに遊ぶ場合は、一緒に魔法陣の上に乗って魔法の杖の操作を補助したり、スクリーン上を指差しながらヒントを与えたりしていた。

5.3 考察

実験期間中に親子対象クッキングレッスンに参加した 83 名中、マジカルキッチンの体験者・同行者は 32

名 (38 %) であった。また、傍観者は 35 名 (42 %) であった。このことから、実験期間中マジカルキッチンに対して 8 割がなんらかの反応をしたことになる。したがって、マジカルキッチンの誘引性は高い。

設問 1 において、体験者のほとんどは親子対象レッスンの参加者である。男女比に偏りが見られるのは、表 1 の結果が親子対象レッスンの受講者層の属性を反映したものとなっているからである。設問 2 で、マジカルキッチンに最高評価を下したのは 11 名中 8 名 (73 %)、「8」以上を回答したのは 11 名中 10 名 (91 %) である。ほとんどの方が最高評価であり、体験者のマジカルキッチンへの満足度は高い。

設問 3 においては「魔女のおんなのこ」が「どこで「カレー」を作っていたか答える項目で、11 名中 10 名 (91 %) が「グリル」と正答した。このことから、体験者は「マジカルキッチン」の体験を通じて「ガスコンロのグリル機能でカレーをつくることができる」ことに能動的に気づいたことが示された。

また、設問 4 では「杖をふるのが楽しかった」と 11 名中 8 名 (73 %) が回答し、「もう一度やりたくなかった」、「夢中になった」と回答した体験者も 11 名中 7 名 (63 %) いた。これらから、体験者のマジカルキッチンへの満足度は高かったと考えられる。

また、行動観察において体験者の 16 組中 6 組 (37 %) が、カレーが完成したときにポジティブな反応を示した。人気の高い料理を選んだことが体験全体の満足度を底上げしている可能性がある。さらに、カレーができたことを同行者に知らせたり、カレーができたときに同行者が拍手をしたりと、完成した料理が親子のコミュニケーションの糸口となっている様子が見られた。

以上から、マジカルキッチンの体験への満足度は高く、体験者は「ガスコンロのグリル機能でカレーをつくることができる」ということに能動的に気づいたことが判明した。また、行動観察において体験後にしば

らく親子で話したり、親子一緒に魔法の杖を操作したりする様子が見られたことから、親子のコミュニケーションも促進されたと考えられる。

しかし、問題点もある。設問3において、約7割の回答者が「杖をふるのが楽しかった」と回答していることから、魔法の杖に強い誘引性が認められる。しかし一方で、魔法の杖の振り方は個人差が激しく、アニメーションがスムーズに進行しないケースもあった。設問3では11名中2名(18%)が「杖をふるのがむずかかった」と回答しており、その2名の設問2の回答は、それぞれ「5」と「8」であった。設問2はマジカルキッチンの満足度を測る設問であることから、魔法の杖の反応のしにくさが体験全体の楽しさを損ねている可能性がある。同様に、魔法陣の上に乗るとアニメーションが開始されるという、アニメーションの開始条件にも改善の余地がある。設問4では「何をすればいいのかわからなかった」、「思いどおりに進まなかった」という回答はともに0票だが、行動観察では、「キッチンセットの上に置かれた魔法のぬいぐるみに向かって魔法の杖を振る」、「しばらく魔法陣に乗らずキッチンセットを観察する」という行動も見られた。通行人が魔法陣に気づかずその上を素通りすることもあった。

以上より、さらに体験者の満足度を向上させるためには魔法陣や魔法の杖のUIを改善する必要があると考えられる。

また、レッスン前にマジカルキッチンを体験し、時間が足りず中断したケースでは、母親が「こんなに時間がかかるとは思わなかった」と娘に話しかけ、娘とともにレッスン会場へ向かった。マジカルキッチンはアニメーション開始から終了まで平均して約3分かかる。アンケートの設問4においても11名中1名(9%)が「終わるまでが長かった」と回答している。行動観察中、マジカルキッチンに行列ができておりやむを得ず帰ってしまった組も1組いた。所要時間を短くする、もしくは所要時間を明記するなどの工夫が必要であった。

6 まとめと今後の課題

本稿では、体験型展示が来場者の満足度向上と企業や製品への認知度向上に対してどのような効果を及ぼすのか調査するため、体験者に製品の魅力への能動的な気づきを促すインタラクティブな体験型展示「マジカルキッチン」を制作した。親子連れの来場者をターゲットとし、マジカルキッチンの満足度や製品への理解度を調査したところ、体験者は「ガスコンロのグリル機能でカレーをつくることができる」ことに能動的に気づいたことが判明し、また体験者の満足度も高かった。よって、企業ショールームやPRや施設において、インタラクティブな体験型展示を設置することで来場

者の満足度を向上させ、企業側がアピールしたい製品の特徴についても能動的な気づきを誘発できることが確認された。

しかし、課題もある。考察でも述べたように、さらなる満足度の向上にはマジカルキッチンのUIを改善すること、所要時間への工夫を行うことが必要である。

また、アンケート調査によりマジカルキッチンの体験者の満足度や製品理解度への効果はある程度確認されたが、サンプル数は不足している。原因として、新型コロナウイルス感染拡大防止のためハグミュージアムの入館が事前予約制となったこと、大阪府の緊急事態宣言発令により十分な実験日数が確保できなかったことが挙げられる。マジカルキッチンの誘引性を高めるために設置する予定であった、魔法のなりきり衣装やホウキといった小道具も、感染拡大防止のため設置することができなかった。上記のような小道具はマジカルキッチンの世界観を高め、体験の満足度向上や、体験者の増加に影響すると考えられる。そのため小道具の有無による体験への影響は今後の調査の課題とした。さらに、今回ターゲットとした親子対象レッスンの参加者の属性に偏りがあるため、より多様な属性を対象として調査を継続し、十分なデータを収集していきたい。

謝辞

本研究において実験に協力いただいた大阪ガス株式会社様および大阪ガスマーケティング株式会社様、ならびにマジカルキッチンの制作に協力いただいたBUTTON INC.様に謝意を表します。

参考文献

- [1] 根本則明, 生活における情報源の信頼性について, 広告科学, 第44巻, pp. 63-80, 2003.
- [2] 延東洋輔, 耐久消費財メーカーのショールーム運営とその実態-マーケティング理論からの現状評価-, 観光科学研究, 第7巻, pp. 21-27, 2014.
- [3] 矢吹博志, ショールームは最強の顧客接点 人気PR施設のメディアパワー, 広報会議, 第81巻, pp. 36-41, 2015.
- [4] ティム・コールドトン, ハンズ・オンとこれからの博物館—インタラクティブ系博物館・科学館に学ぶ理念と経営, 東海大学出版会, 2000.
- [5] 青木豊, 集客力を高める博物館展示論, 雄三閣, 2013.

- [6] 塩瀬隆之, 元木環, 岩倉正司, 石川新一, 展示物のないミュージアムのデザイン: 福井謙一誕生百年展における数式写経の仕掛け, 第6回仕掛学研究会, 2019.
- [7] 迎山和司, 小林真幸, 国宝「中空土偶」へのインタラクティブ・プロジェクションマッピングを使った新しい展示方法の検討, 芸術科学論文誌, 第14巻, 第6号, pp. 248-256, 2015.
- [8] 鶴崎愛, 牧正興, チルドレンズ・ミュージアムの意義と役割についての日米比較: hands-on 展示以降の参加体験型ミュージアムにおける, 児童文化財の新たな形, 福岡女学院大学紀要・人間関係学部編, 第8巻, pp. 11-19, 2007.
- [9] 白石弘幸, 電力会社のイメージウォッシングとPR施設, 金沢大学経済論集, 第38巻, pp. 1-36, 2017.
- [10] 松村真宏, 仕掛学: 人を動かすアイデアのつくり方, 東洋経済新報社, 2016.
- [11] 板谷祥奈, 竹内穂波, 松村真宏, 「ひじでつく」ナッジ, 「そそる」仕掛け, 第3回仕掛学研究会, 2018.
- [12] 加藤拓巳, 津田和彦, 推奨意向の観点から見た自動車業界のショールームに対する一考察, マーケティングジャーナル, 第40巻, 第1号, pp. 85-95, 2020.
- [13] Naohiro Matsumura, Renate Fruchter, Larry Leifer, Shikakeology: designing triggers for behavior change, AI & SOCIETY, 第30巻, 第4号, pp. 419-429, 2015.
- [14] Caulton Tim, Hands-on exhibitions: managing interactive museums and science centres, Routledge, 1998.

補足資料

行動観察において傍観者に見られた行動, 反応

- ・じっと見て指差す。
- ・名残惜しそうに何度も振り返る。
- ・魔法陣を踏み, 起動音がしたので二度見する。
- ・体験者の様子を遠巻きに見つめる。
- ・子どもが興味を示すが保護者に急かされて通り過ぎる。
- ・保護者がマジカルキッチンに気がつくが子どもが気づかず通り過ぎる。
- ・興味を示すもマジカルキッチンに行列ができており, やむを得ず通り過ぎる。
- ・マジカルキッチン前に置いてあるアルコール消毒で

手の消毒を行うついでにちら見したり指差したりする。

体験者に見られた行動, 発言, 反応

- ・全速力で一直線にマジカルキッチンの方へ走って行く。
- ・兄弟や姉妹と一緒に魔法陣へ乗り, 魔法の杖を譲り合いながら共同で操作する。
- ・魔法の杖を持たずしばらくキッチンセットを眺める。
- ・キッチンセットの上に置かれた魔法のぬいぐるみに向かって魔法の杖を振る。
- ・しばらく魔法陣に乗らずキッチンセットを観察する。
- ・魔法の杖を両手で持ち, 勢いよく振り下ろす。
- ・魔法の杖をくるくると回して操作する。
- ・魔法の杖を勢いよく前方へ突き出す。
- ・魔法の杖を勢いよく振り回す。
- ・魔法の杖をゆっくりと狙いを定めて振る。
- ・魔法の杖を逆手持ちする。
- ・魔法の杖を「ぶんぶん!」, 「えいえい!」等と発言しながら振り回す。
- ・順番を待っている間に操作方法に気がつきスムーズにアニメーションを進行させる。
- ・スクリーン上で光っている箇所を同行者に教える。
- ・魔法陣の上でジャンプする。
- ・台の上に設置された小道具の本を読む。
- ・カーテンの裏を覗こうとする。
- ・アニメーションの隠し要素(本筋には関係ないが魔法の杖を向けると反応のある箇所)に気がつく。
- ・スクリーン上の魔法のおんなのこの動きに合わせて魔法の杖を操作する。
- ・クレジット画面で魔法の杖を振り回す。
- ・アニメーションが終了してからもしばらく立っている。
- ・カレーが完成したとき後ろへのけぞる。
- ・カレーが完成したとき同行者と顔を見合わせて笑う。
- ・カレーが完成したときジャンプする。
- ・カレーが完成したとき「すげー!」, 「カレーや!」等と声を上げ, 同行者に知らせる。
- ・カレーが完成したとき魔法の杖を勢いよく振り回す。
- ・カレーが完成したとき両手を上げて万歳をする。
- ・「お母さんやって」等と発言し, 同行者にも遊ぶよう勧める。

同行者に見られた行動, 反応, 発言

- ・体験者が遊んでいる様子を見守る。
- ・体験者が遊んでいる様子をスマートフォンで撮影する。

- ・体験者が遊んでいる間、マジカルキッチンから離れて徘徊する。
- ・体験者が遊び終わるのを、スマートフォンを操作しながら待つ。
- ・体験者とともに魔法陣へ乗る。
- ・スクリーン上を指差して体験者の操作を補助する。
- ・カレーが完成したとき拍手をする。
- ・アニメーション終了後、しばらく体験者と話している。
- ・体験者と交互に魔法の杖を操作する。
- ・操作方法に気がつき、体験者へ教える。
- ・体験者を抱き上げた状態で遊ばせる。
- ・魔法の杖に手を添えて体験者と一緒に操作する。

アンケートのお願い

マジカルキッチンは、大阪ガス株式会社と大阪大学松村ゼミとの共同研究で発明されました。実際に体験してのご感想をぜひ教えてください。このアンケート結果は、研究論文、大阪ガスグループおよび制作会社内資料にのみ使用されます。ご協力よろしくお願いします。

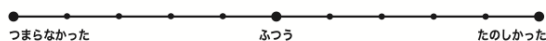
Q.1 あなたについて当てはまるところに☑をしてください。

性別	<input type="checkbox"/> 男性	<input type="checkbox"/> 女性		
学年	<input type="checkbox"/> 小学生未満	<input type="checkbox"/> 小学1年生	<input type="checkbox"/> 小学2年生	<input type="checkbox"/> 小学3年生
	<input type="checkbox"/> 小学4年生	<input type="checkbox"/> 小学5年生	<input type="checkbox"/> 小学6年生	<input type="checkbox"/> 中学1年生
	<input type="checkbox"/> 中学2年生	<input type="checkbox"/> 中学3年生	<input type="checkbox"/> その他	

Q.4 マジカルキッチンを実験して感じたことをえらんで☑してください。

- もう一度やりたくなった
 何をすればいいかわからなかった
 杖をふるのが楽しかった
 杖をふるのがむずかしかった
 アニメーションがすごかった
 誰かに話したくなった
 夢中になった
 思いどおりに進まなかった
 終わるまでが長かった

Q.2 マジカルキッチンはいかがでしたか？ 自分の気持ちぴったりのところに○をしてください。



Q.5 もしほかに、マジカルキッチンを実験して感じたことがあれば教えてください。

Q.3 () の中に当てはまる言葉をえらんで☑してください。

マジカルキッチンでは、 $\left(\begin{array}{l} \square \text{ コウモリ} \\ \square \text{ 魔女のおんなのこ} \\ \square \text{ お母さん} \\ \square \text{ わからない} \end{array} \right)$ が $\left(\begin{array}{l} \square \text{ コンロ} \\ \square \text{ グリル} \\ \square \text{ 電子レンジ} \\ \square \text{ わからない} \end{array} \right)$ で $\left(\begin{array}{l} \square \text{ シチュー} \\ \square \text{ 肉じゃが} \\ \square \text{ カレー} \\ \square \text{ わからない} \end{array} \right)$ をつくっていた。



(左下のイラストを参考にしてください)

アンケートはこれで終わりです。ご協力ありがとうございました。