

双方向型デジタルサイネージを活用した嗜好性調査

—博多人形「ハカタオフク」のプロモーションを通じて—

Preference Survey using Interactive Digital Signage

—Through Promotion for Hakata Doll “HAKATAOFUKU”—

写真・映像メディア学科・生活環境デザイン学科・ソーシャルデザイン学科

佐藤 慈・青木 幹太・井上 友子・佐藤 佳代・星野 浩司・進藤 環

Shigeru SATO / Kanta AOKI / Tomoko INOUE / Kayo SATO / Koshi HOSHINO / Tamaki SHINDO

1. はじめに

ハカタオフクは、九州産業大学芸術学部、博多人形商工業協同組合および福岡市の産学官連携プロジェクトにより、博多人形の振興および福岡市の観光大使としての活用を目的として企画・制作された博多人形である。デザインは、古くから福を呼ぶ縁起物として親しまれてきた「お福さん」をベースとし、福岡の企業10社（明月堂、如水庵、ふくや、ラブエフエム国際放送、ウエスト、岩田屋三越、博多大丸、石村萬盛堂、一蘭、福岡ソフトバンクホークス）をイメージして、九州産業大学芸術学部の学生により考案された。博多人形師によって絵付けされたハカタオフクは、各企業の店舗に置かれるとともに、マリンメッセ福岡（KOUGEI EXPO IN FUKUOKA、2018年11月2日～4日）、はかた伝統工芸館（2018年11月22日～27日）、福岡市博物館（2019年1月22日～2月3日）、イムズ（九産大プロデュース展、2019年2月21日～3月3日）において展示された。

ハカタオフクの展示会に併せて、デザインコンセプト等の情報提供およびデザインに対する嗜好性調査を目的として、双方向型デジタルサイネージを開発して設置した。デジタルサイネージとは、店頭や施設などに設置されたディスプレイやプロジェクターを使って情報を発信するシステムの総称であり、動画や音声を活用できることから、効果的な情報発信が可能であるとともに、デジタル技術の進展により、様々なセンサーデバイスの活用による効率的な情報収集も期待されている。

本研究では、ハカタオフクの展示会に併せて開発された双方向型デジタルサイネージの概要とそ

の結果について報告する。

2. 実施方法

双方向型デジタルサイネージは、プロジェクト型教育プログラムを基盤として、学生と共同で制作を行った。学生の若い感性を活かしたコンテンツづくりを目指すとともに、実践的な制作活動を通じて学生の学びが促進することも意図した。コンテンツの内容は、ハカタオフクのデザインを担当した学生メンバーおよび教員、福岡市の担当職員との協議により決定した。

コンテンツは、集客コンテンツ、情報提供コンテンツ、情報収集コンテンツの三つの部分に分けて制作を行い、ユーザー体験を意識しながらそれらを連携させた。集客コンテンツおよび情報提供コンテンツを学生参加者が主に担当し、情報収集コンテンツを筆者らが担当した。コンテンツの開発には、Unityを使用した。

集客コンテンツには、デジタルサイネージから離れた位置にいる人の注意を惹くことを目的として、Kinect（マイクロソフト社）の深度センサーを利用したインタラクティブな仕組みを開発した。このコンテンツでは、Kinectによりデジタルサイネージから人物までの距離を測定し、人物が一定の距離に近づいたときに、画面上に後ろ姿で座っているお福さんが振り向き、博多弁で話しかけるという方法を採用した。

情報提供コンテンツには、タッチパネルで任意のハカタオフクのサムネイルをタッチすると、ハカタオフクの正面図、側面図、背面図とともに、デザインコンセプト、企業メッセージが掲載され

る画面を制作した。また、スマートフォンから各社のホームページにアクセスできるように、QRコードも表示した。

情報収集コンテンツでは、どの人形が多くの人に好まれるのかを調査することを目的とし、タッチパネルを使った人気投票システムを制作した。画面上に配置した「よかね！」ボタンをタッチすることにより、気に入った人形に投票することができる。さらに、投票と同時にKINECTに内蔵されたカメラで顔画像を取得し、Microsoft Cognitive Serviceを使って年齢と性別を推定し、投票データと一緒に記録する仕組みを構築した。顔画像の利用は、総務省が公表している「カメラ画像利活用ガイドブックver2.0」に基づいて行った¹⁾。また、人気ランキングをリアルタイムに表示することによりイベント性を高め、オーディエンスの投票促進を目指した。

3. 結果

3.1 展示

先述のとおり、すべてのハカタオフクを一堂に集めて展示するイベントを福岡市内の複数の会場において実施し、そのうち四つの会場において開発した双方向型デジタルサイネージを設置した。

一つ目の会場は、マリンメッセ福岡で開催されたKOUGEI EXPO IN FUKUOKA (伝統的工芸品月間国民会議全国大会)であった(図1)。全国の伝統工芸品が一堂に会する大きなイベントであったことに加え、エントランス付近の目立つ場所に展示されたこともあり、多くの観客の注目を集めた。人気投票の投票総数は849票と多かったが、インターネット環境が不安定だったこともあり、ユーザーの属性が判別できたのはそのうち644票であった。

二つ目の会場は、はかた伝統工芸館で行われた。はかた伝統工芸館は、福岡・博多の伝統工芸品を紹介する施設であり、博多の観光スポットとして知られている。人気投票の投票総数は211票と少なかった。外国人観光客が多く訪れる施設であるため、表記を多言語にすることで票数をさらに増

やせた可能性が高い。また、インターネット回線がなかったため、ユーザーの属性を判別することはできなかった。

三つ目の会場は、福岡市博物館のエントランスで行われた。展示期間が長かったこともあり、人気投票の投票総数は1006票と多かったが、インターネット回線の不具合等の問題により、ユーザーの属性が判別できたのは232票のみであった。

四つ目の会場は、福岡市の商業施設イムズで開催された「九産大プロデュース展」であった(図2)。この展示会は、九州産業大学で実施されたプロジェクト型教育の成果を公開する目的で例年開催されているものである。先述の集客コンテンツをタッチパネルに初めて組み込んだところ、画面内のお福さんが「よっていかんねー。」と博多弁で声をかけると、意図したとおりにサイネージの方向に視線を向ける観客の姿が見られた。人気投票の投票総数は1020票であった。ユーザーの属性が判別できた票数は812票であり、インターネット環境を見直したことで前回よりも増加した。



図1 KOUGEI EXPO IN FUKUOKA(マリンメッセ福岡)



図2 九産大プロデュース展(イムズ、福岡市)

3.2 投票結果

4会場の投票数の合計は3086票であった。そのうち、年齢と性別を判定できた投票数の合計は、1698票であった。先述のとおり、顔画像による性別と年齢の推定には外部のAPIを活用したため、インターネット環境が整っていない会場では、属性を推定することができなかった。

表1に4つの会場の投票数を合計した結果を示す。一位が551票で福岡ソフトバンクホークス、二位が475票で如水庵と岩田屋三越のハカタオフクであった。

表2に性別の投票結果を示す。女性と男性で順位に異なる傾向がみられたことから、クロス集計表を作成し、カイ2乗検定を行った。その結果、 $\chi^2(9) = 50.178$, $p < .05$, $V = 0.17$ で有意差が認められた。残差分析より、女性は如水庵と岩田屋三越、男性はウエスト、一蘭および福岡ソフトバンクホークスのハカタオフクを好む傾向にあることが分かった。

年代別にも投票結果を集計したところ、順位に異なる傾向がみられたことから、クロス集計表を作成し、カイ2乗検定を行った。その結果、 $\chi^2(36) = 114.811$, $p < .05$, $V = 0.13$ で有意差が認められた。残差分析より、4～12歳はLOVE FMと博多大丸、13～19歳は博多大丸、20～34歳は如水庵とウエスト、35～49歳はふくや、50歳以上はふくやと岩田屋三越のハカタオフクを好む傾向にあることが分かった。

表3に性別×年代の投票結果を示す。ここで、20～34歳の女性および男性をF1層およびM1層、35～29歳の女性および男性をF2層およびM2層、50歳以上の女性および男性をF3層およびM3層と呼ぶ。年代×性別で順位に異なる傾向がみられたことから、クロス集計表を作成し、カイ2乗検定を行った。その結果、 $\chi^2(63) = 176.240$, $p < .05$, $V = 0.122$ で有意差が認められた。残差分析により、F1層は如水庵、F2層はふくや、F3層はふくやと岩田屋三越、M1層はウエストと一蘭、M2層は石村萬盛堂のハカタオフクを好む傾向にあることが分かった。

4. 考察

4つの会場の投票を集計した結果、福岡ソフトバンクホークスのハカタオフクが一位となった理由として、お福さんの着物が野球のユニフォームを模してデザインされているなど、ユニークなデザインに評価が集まったことが考えられるが、福岡ソフトバンクホークスが年齢や性別を超えて市民に愛されていることも大きな要因であることが推測された。

性別によるデザインの好みの違いについては、女性はグラデーションなどの繊細な色使いや、細かな装飾などを好むのに対して、男性はコントラストの強い明快なデザインを好む傾向があることが示唆された。

順位	会社名	票数
1	福岡ソフトバンクホークス	551
2	如水庵	475
2	岩田屋三越	475
4	石村萬盛堂	353
5	一蘭	261
6	ふくや	244
7	博多大丸	236
8	ウエスト	172
9	明月堂	162
10	LOVE FM	157
	計	3086

表1 ハカタオフク人気投票の結果（総合）

順位	女性		男性	
	会社名	票数	会社名	票数
1	如水庵	215	福岡ソフトバンクホークス	110
2	岩田屋三越	196	一蘭	74
3	福岡ソフトバンクホークス	171	岩田屋三越	73
4	石村萬盛堂	105	石村萬盛堂	63
5	一蘭	97	ウエスト	50
6	博多大丸	92	如水庵	49
7	ふくや	90	ふくや	45
8	ウエスト	69	博多大丸	42
9	明月堂	57	LOVE FM	28
10	LOVE FM	52	明月堂	20
	計	1144	計	554

表2 ハカタオフク人気投票の結果（性別）

順位	F1(20～34歳、女性)		M1(20～34歳、男性)	
	会社名	票数	会社名	票数
1	如水庵	143	福岡ソフトバンクホークス	41
2	岩田屋三越	99	一蘭	34
3	福岡ソフトバンクホークス	84	ウエスト	30
4	一蘭	60	岩田屋三越	28
5	石村萬盛堂	59	如水庵	26
6	博多大丸	51	石村萬盛堂	23
7	ふくや	46	博多大丸	16
8	ウエスト	43	ふくや	14
9	明月堂	33	LOVE FM	14
10	LOVE FM	29	明月堂	12
	計	647	計	238

順位	F2(35～49歳、女性)		M2(35～49歳、男性)	
	会社名	票数	会社名	票数
1	岩田屋三越	30	石村萬盛堂	23
2	福岡ソフトバンクホークス	21	福岡ソフトバンクホークス	21
3	ふくや	21	岩田屋三越	19
4	如水庵	19	一蘭	17
5	一蘭	13	ふくや	13
6	石村萬盛堂	12	如水庵	10
7	明月堂	9	博多大丸	10
8	ウエスト	6	ウエスト	8
9	博多大丸	5	LOVE FM	3
10	LOVE FM	4	明月堂	1
	計	140	計	125

順位	F3(50歳以上、女性)		M3(50歳以上、男性)	
	会社名	票数	会社名	票数
1	岩田屋三越	27	福岡ソフトバンクホークス	23
2	福岡ソフトバンクホークス	17	岩田屋三越	21
3	ふくや	16	ふくや	13
4	石村萬盛堂	6	石村萬盛堂	11
5	博多大丸	6	一蘭	10
6	一蘭	4	如水庵	7
7	如水庵	3	LOVE FM	6
8	ウエスト	3	明月堂	6
9	LOVE FM	3	ウエスト	5
10	明月堂	2	博多大丸	4
	計	87	計	106

表3 ハカタオフク人気投票の結果（性別×年代）

年代別の好みの違いについては、若年者は、カラフルな配色で、可愛らしくてポップなデザインを好み、中高年層は、落ち着いた配色で、高級感がありエレガントなデザインを好む傾向にあることが推測された。

性別×年代による好みの違いについてみると、残差分析で得られた調整後の残差の値の大きさより、F1層において如水庵のハカタオフクが強く支持されていることが分かった。如水庵のハカタオフクは、博多の名物として知られている「筑紫もち」のパッケージをイメージした可愛らしくユーモアのあるデザインが特徴であり、会場でも多くの観客の好意的な反応が見られた。マーケティングにおいては、F1層をトレンドに敏感な層として重視する 경우가多く、購買の促進を目的としたデザインを考える上では、今後の参考となる知見を得ることができた。

5. まとめ

本研究の結果から、デジタルサイネージにセンサーやAIを組み合わせることにより、展示会場のような現実空間においても、ECサイトと同様に属性と紐づいた嗜好性調査を効率的に実施できることが分かった。また、双方向型デジタルサイネージが、ユーザーと作り手をつなぐ接点としての役割を果たす可能性が示された。

今後の課題は、展示会場を訪れた人が触れたいような集客力のあるコンテンツを開発することである。個人情報に配慮しながら、多くのユーザーから商品開発に役立つようなデータを集めることができれば、デジタルサイネージの役割はさらに大きくなることが期待される。

6. 参考文献

- 1) カメラ画像利活用ガイドブックver2.0、IoT推進コンソーシアム、総務省、経済産業省、平成30年3月

本研究はJSPS科研費17K01165の助成を受けたものである。