

インタラクティブ・デジタルサイネージの現状と課題

—日本とドイツにおける事例調査を中心として—

Current Trends and Issues in Interactive Digital signage

—A Study Based on Case Researches in Japan and Germany—

写真・映像メディア学科

佐藤 慈

Shigeru SATO

1. はじめに

デジタルサイネージは、屋外や店舗に設置された画像表示機器を通して、広告、販売促進、情報提供などを目的としたコンテンツを表示するシステムの総称であり、2020年東京オリンピックに向けた情報通信機能の拡大が課題とされる中、市場の拡大が続いている。最近では、センサーデバイスや画像処理技術の発展に伴い、ユーザーとの相互作用を伴うコンテンツが増加している。本研究では、こうしたデジタルサイネージをインタラクティブ・デジタルサイネージと呼ぶ。

優れたインタラクティブ・デジタルサイネージとは、ユーザーが触れてみたくなるようなUIおよびコンテンツを有し、必要な情報やサービスをスムーズに得られるとともに、情報やサービスの提供者が、次のアクションに繋がるようなフィードバックを得られるシステムであると考えられる。

本研究では、各所に設置されたインタラクティブ・デジタルサイネージを、デザイン、技術、手法等の観点から調査してその現状と課題について分析し、インタラクティブ・デジタルサイネージによる集客、情報提供、情報収集を効率的かつ効果的に実施するための方法について検討する。

2. 調査方法

インタラクティブ・デジタルサイネージの調査は、東京、福岡、ベルリン、フランクフルトおよび近郊の商業地域、駅、空港等において実施された。調査対象となったインタラクティブ・デジタルサイネージは、設置場所、設置方法、用途、筐体デザイン、インターフェースデザイン、操作フ

ロー、入力方法、集客効果を高める工夫等の観点に基づいて調査が行われた。さらに、インターネットを利用した調査も併せて実施し、世界各地で話題となっているインタラクティブ・デジタルサイネージも分析の対象とした。

3. 調査結果

3.1 新規性・独創性の高いコンテンツによる集客

インタラクティブ・デジタルサイネージを設置する目的のひとつとして、新規性や独創性の高いコンテンツによる集客力の向上が挙げられる。最近特に目立っているのが、様々なセンサーデバイスを活用したエンターテインメント性の高いコンテンツである。

例えば、アディダス・ストア・フランクフルトでは、「The Pulse of Sport」というアパレルコレクションのPRとして、カメラを利用して心拍数を計測する技術を応用したコンテンツを設置していた。このコンテンツは、前もって提示された心拍数と同じ心拍数であれば、「The Pulse of Sport」の商品をもらうことができるというものである。このコレクションは、「試合開始を前に鳴り響くアスリートたちの鼓動・パルス」に着想したということであり、商品コンセプトと新規性の高い技術を組み合わせたコンテンツの一例といえる。

自動車メーカーのフィアットは、同社が開発したパーキング・アシスト・システムの紹介を目的として、縦列駐車をサポートしてくれるデジタルサイネージを制作した。このサイネージは、後ろの車との距離をセンサーによって測定し、その情報に従ってバニーガール、子ども、クールな男性、

お年寄りといった様々な人々が、両手でその距離を示してくれるというものであり、パーキング・アシスト・システムの概要を分かりやすく、かつ楽しく伝えることに成功している。

センサーで測定された距離と動画再生を同期させる技術を活用したものには、口内洗浄液のブランドとして知られるリステリンのデジタルサイネージがある。鑑賞者が画面に近づくとつれて、画面上の人物の表情が笑顔になっていくというものであり、最も近づいたときに、満面の笑みとともに試供品が提供される仕組みになっている。口臭をなくすことによって人に近づくことができるようになる素晴らしさを、距離センサーを使ったデジタルサイネージで表現している。

商品の内容をセンサーデバイスの活用によって分かりやすく表現した例として、スウェーデンのドラッグストアApoteketがストックホルムの地下鉄ホームに設置したデジタルサイネージが挙げられる。このサイネージは、Apoteketの新しいヘアケア製品を紹介することを目的としたものであり、取り付けられた空中超音波センサーによって電車が近づいてきたことを検知し、電車が通り過ぎるタイミングに合わせて、画面上の女性の髪が風で美しくなびく姿を表示する仕組みになっている。髪がなびいた後に、乱れた髪がすぐにまとまる様子が映し出され、Apoteketのヘアケア製品が髪を美しく保つことを表現している。

これまで紹介した例のように、技術の新しきや面白さだけでなく、それらをいかに商品コンセプトと結びつけるかが、訴求力向上の重要な要因となっている。また、優れたインタラクティブ・デジタルサイネージの多くは、動画サイトに投稿されて多くの視聴回数を獲得しており、「その時、その場所で」というデジタルサイネージの限定性を超えた伝達効果が期待できる。

3.2 効率的・効果的な情報提供を促すUI

ショッピング案内、商品説明、イベントなどの情報提供を目的としたインタラクティブ・デジタルサイネージの場合には、ユーザーをどのように情報

へと導いていくのが重要である。多くのインタラクティブ・デジタルサイネージではタッチパネルを採用しているため、そのことを前提としたユーザーインターフェース (UI) が必要となる。UIとは、ユーザーと機械のあいだで情報をやりとりするための仕組みの総称であり、どのようにすれば効率よく操作できるか、どのようにすれば直感的に操作させることができるか、どのように情報を提示すれば分かりやすいかなどについて考慮する場合には、最も重要なファクターとなる¹⁾。

アディダス・ブランドコアストア渋谷には、高機能タッチパネル「Shoe Bar」が設置されており、性別、走るスピード、走る頻度などを画面に表示された選択肢から選んでいくことにより、自分に合ったシューズに辿り着くような仕組みになっている。単純な選択肢を用意して特定の情報へと導いていく手法は、ユーザーが多くの情報を自分で整理する必要がないため、ユーザーの労力を軽減する方法として有効である。

ユーザーの直感を手掛かりとして特定の情報へと誘導する方法を導入しているのが、池袋パルコの「P-WALL」である。「P-WALL」は、アーティスト集団チームラボによって開発された「デジタルインフォメーションウォール」を活用したものであり、パルコのWebサイトにある商品データを活用して、画面に表示された1,000点の商品写真から直感的に好きな商品を選ぶことによって店舗へと誘導する仕組みになっている。

ドイツのスーパーマーケットGlobusでは、タッチパネル式のデジタルサイネージを入口付近に設置し、そこに料理のレシピを紹介するメニューを設



図1 Globusのサイネージ、ヴィースバーデン、ドイツ

けることにより、料理に必要な商品の購買を促していた（図1）。商品の使い方を提案する販売促進の手法は、販売員によるデモンストレーションを通じたものが多かったが、今後はデジタルサイネージを活用する場面が増えていく可能性が高い。

ショッピングモールなど複数の店舗を有する施設では、店舗への誘導を目的としたフロアガイドが設置されているが、フランクフルトのショッピングモール、Skyline Plaza Frankfurtでは、現在地から目的の店舗までの経路を3Dアニメーションによって表示する3Dナビゲーションシステムを導入している（図2）。このシステムでは、画面上に表示されるQRコードをスマートフォン等で読み取ることにより、移動しながら3Dアニメーションを確認することも可能である。また、ディスプレイが傾斜していることにより、ユーザーが操作しやすい構造になっており、加えて足元に空間があることにより、車椅子のユーザーも使用可能であることが推測される。¹⁾

また、インタラクティブ・デジタルサイネージは、それが操作可能であることを伝える必要があるため、多くのシステムでは、ピクトグラムやア

ニメーションを利用して、そのことを分かりやすく伝える工夫をしていた（図3）。



図3 タッチを促すピクトグラムやアニメーション

3.3 インタラクティブ・デジタルサイネージ型の注文・販売システム

インタラクティブ・デジタルサイネージは、自動販売機への応用にも広がりを見せている。株式会社JR東日本ウォータービジネスは、自動販売機にサイネージを搭載した「次世代自販機」（図4）や、スマートフォンとの連携を目指した「イノベーション自販機」により、これまでになかったサービスの提供を試みている。例えば、スマートフォンに「acure pass（アキュアパス）」と呼ばれるアプリをインストールすると、アプリで購入した商品を「イノベーション自販機」で受け取ることができる。受け取りにはQRコードが用いられており、QRコードを自販機にかざすと、購入した商品が表示される仕組みになっている。無料ドリンクによるアンケート調査や、交通系電子マネーでの支払いを通じた顧客分析など、デジタルマーケティングを行うこともできる。

飲み終わった飲料容器の回収機にデジタルサイネージが搭載されている事例がフランクフルト空港で見られた（図5）。ドイツでは、ペットボトル、瓶、缶などの飲料容器にデポジット制が採用されており、スーパーなどでそれらを返却するとお金が戻ってくるシステムとなっている。フランクフルト空港に設置された回収機では、飲料容器を挿入すると、そのデポジットをタッチパネルで選んだ団体に寄付することができ、これまで搭乗前にやむを得ず廃棄しなければならなかった飲料容器を通して、ユーザーが社会貢献に参加できる仕組みになっている。

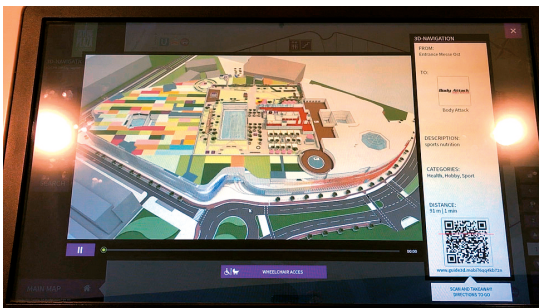


図2 Skyline Plazaのサイネージ、フランクフルト、ドイツ



左：図4 “次世代自販機” JR東日本ウォータービジネス
 右：図5 飲料容器回収機，フランクフルト空港

ピザチェーンのPizza Hutは、デザイン会社のChaotic Moon Studiosとのコラボレーションにより、ピザの注文が可能なタッチスクリーンテーブルのコンセプトビデオを発表している。このテーブルは、ユーザーがピザのサイズ、生地の種類、トッピングなどを画面でシミュレーションしながら選択して注文できるというもので、スマートフォンによる支払いにも対応している。待ち時間にはゲームが出来る機能が搭載されているなど、これまでになかった新しいアイデアが提案されている。

ファッションブランドのレベッカミンコフがニューヨークにオープンしたフラッグシップストアでは、インタラクティブ・デジタルサイネージを活用した試着システムが導入されている。ユーザーが、店内に設置されたタッチスクリーン式ミラーに表示された商品の中から試着したい商品を選択すると、その商品が試着室に準備されるシステムになっており、試着室の準備が出来上がったことは、前もって登録した携帯電話へのメッセージで知ることができる。試着室にもタッチスクリーン式ミラーが設置されており、商品情報やサイズ・色などの確認、店員の呼び出し、照明の切り替えなどが出来るようになっていいる。スマートフォンを使った支払いにも対応しており、店員と接することなく購入までのプロセスを完了することも可能である。このシステムは、商品を実際に確認できる実店舗のメリットと、販売プロセスの効率化が図れるEコマースのメリットを、スマー

トフォン連携によって実現した例といえる。

3.4 デジタルサイネージとスマートフォンの連携

これまで挙げたいくつかの事例で見られたように、インタラクティブ・デジタルサイネージの活用を促進させるための課題のひとつとして、スマートフォンとの連携が挙げられる。

デジタルサイネージの市場拡大を目的として、デジタルサイネージの標準化に関する取り組みを推進しているデジタルサイネージコンソーシアムでは、スマートフォンとデジタルサイネージ間の通信手段として、Wi-Fi、Bluetooth、可視光通信、NFC、QRコードを挙げている²⁾。ここで想定されているスマートフォン連携とは、スマートフォンをサイネージ端末が接続されている無線LAN APに接続させ、スマートフォンにアクセス先を通知し、そこにアクセスするとコンテンツが配信されるというものである³⁾。

今回の調査では、QRコードを活用して指定されたアクセス先に誘導する事例が多く見られた。例えば、2017年に渋谷で開催された「学ぶ！未来の遊園地」に展示されていたハンドソープ「キレイキレイ」とチームラボのコラボレーションによる「キラキラ手洗いチャレンジ」がその一つである。このサイネージでは、モニターの前で手洗いポーズをすると手洗いの映像体験ができ、体験後に撮影された写真でオリジナルのボトルラベルを作成することができるのだが、その受け取り方法としてQRコードが活用されていた。モニター上に表示されたQRコードを読み取ると、Facebookページにアクセスすることができ、そこから写真をダウンロードすることができる。エンターテイメント性の高いコンテンツからSNSへのスムーズな誘導が、センサーデバイスを活用した高い技術力によって実現されており、デジタルサイネージをきっかけとしたSNSによる情報拡散の仕組みを考えるうえで参考になる事例である。

京都タワーに設置された観光案内用のデジタルサイネージは、京都の景色が大画面でパノラマ表示され、気になった場所をタッチすると、別ウィ

ンドウが開いてその場所の説明とQRコードが表示される。QRコードをスマートフォンで読み取ってアクセスすると、その場所までの行き方が表示され、ユーザーは画面を見ながら目的地まで移動することができる。この手法は、フランクフルトのショッピングモール、Skyline Plaza Frankfurtのナビゲーションシステムでも見られたものであり、目的地までの誘導には、スマートフォンとの連携が有効である。

スマートフォン連携を促進させる可能性を持った技術のひとつとしてビーコン (Beacon) が挙げられる。ビーコンとは、アプリをインストールしたスマートフォンに対して、災害情報、電子クーポン、キャンペーン情報等の情報を、位置情報を利用して配信する技術である。個人の属性が特定できるため、その人に応じた情報提供が可能である。また、位置情報が得られることから、ユーザーの行動分析にも活用することができる。現在、ビーコンを活用したサービスの開発および実証実験が各所で行われており、今後の展開に注目が必要である。

3.5 ユーザー自身の入力によるデータ収集

ビーコンやNFCのように、前もって登録された個人属性を利用してユーザーデータを収集する方法の他に、タッチパネル等を使ってユーザーから直接的に意見を収集する方法もある。例えば、先述した「イノベーション自販機」の無料ドリンクによるアンケート調査はその一例である。

ベルリン中央駅には、「ホームのアナウンスには満足しましたか?」、「駅の外観には満足しましたか?」、「ベルリン中央駅に満足しましたか?」などと書かれた小さなボードが各所 (14箇所) に設置されており、その横に表示された親指が上を向いたマーク (like) と下を向いたマーク (dislike) のどちらかにタッチすることで、ユーザーの意見をリアルタイムに収集するシステムを導入している (図6)。これは、オランダのTryLikes社が開発したサービスであり、各部署のKPI (重要業績評価指標) に基づいて一つの質問を設定し、ユー



図6 評価ステーション, TryLikes, ベルリン中央駅
ユーザーがそれに対してlikeかdislikeかを答えることで、ビジネスを改善するためのデータを収集するというものである。回答するユーザーにストレスを感じさせずにデータを収集できる点がこの手法のメリットである。

ドイツのスーパーマーケットGlobusやスウェーデンの家具販売チェーンIKEAでは、顔の表情マークを使って、サービスに対するユーザーからの評価データを収集している (図7)。イラストやピクトグラムは、国籍、年齢、言語を問わず、直感的な理解が可能であるため、ユーザーの回答を促すメリットがある。

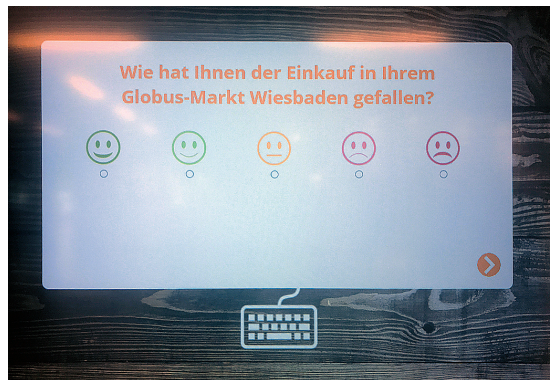


図7 顔の表情マークを使った満足度調査, Globus, ドイツ

4. 考察

今回の調査を通じて分かったことは、インタラクティブ・デジタルサイネージが、新しい技術や手法を取り込みながら、街中のメディアとして急速に発展している最中にあるということである。

新しい技術や手法の導入は、メディアとしての可能性を拡大するという意味においては必要不可欠であり、今後もこの傾向は続いていくであろう。ただし、デジタルサイネージは、何らかの目的のために設置されるものであるため、その目的に応じた技術を導入すべきであり、技術の目新しさのみを優先しすぎると、コンテンツがすぐに陳腐化する可能性が高い。今回の調査対象の中には、TryLikes社のプレートのように、一つの質問に好きか嫌いを回答してもらうだけのシンプルなものから、「イノベーション自販機」のように複数の機能を連携させた高度なシステムまで様々なものがあつたが、それぞれが明確な目的を設定していた。

また、インタラクティブ・デジタルサイネージの可能性の広げるために、交通系ICカードやスマートフォンとの連携が重要な課題となっていることが分かった。交通系ICカードやスマートフォンとの連携によって実現されることの一つに、個人属性に応じた情報提供が挙げられる。特に、観光目的で訪日する外国人が、入国から、滞在、宿泊、買い物、観光、出国までを快適に過ごすことができるようなICT基盤としてデジタルサイネージを活用するためには、個人属性と各種サービスとの連携が必要な要件となっている⁴⁾。また、SNSと連動したコンテンツの開発や、災害時における情報発信など、スマートフォン連携によって実現されるものは多い。今回の調査では、QRコードを活用して連携する事例がいくつか見られたが、NFC対応スマートフォンを活用する方法、スマートフォンにアプリをインストールさせる方法、Webアプリを活用することで通常のブラウザだけで連携させる方法など、様々な方法が開発されている。今後、スマートフォンとの連携の仕組みが標準化されることが期待される。

今回調査した事例では、分かりやすさ、使いやすさを実現するためのデザイン的な工夫が多く見られた。インタラクティブ・デジタルサイネージは、ユーザーが直接操作するメディアであるため、人間にとって使いやすいシステムであることが大

切である。山岡⁵⁾は、人間と機械（システム）のやりとりを、身体的側面、頭脳的側面、時間的側面、環境的側面、運用的側面の5つから検討することを提案している。インタラクティブ・デジタルサイネージをこの5側面に基づいて検討する場合、身体的側面には、ディスプレイの高さや傾斜が操作しやすいように設計されているか、ボタンが押しやすい位置に配置されているかなどが該当する。省スペースで設置できるため、ディスプレイは垂直のものが多いが、実際に操作してみると、傾斜があつた方が操作はしやすいように感じた。頭脳的側面には、分かりやすい言葉を使っているか、画面は見やすいか、操作方法がすぐに理解できるかなどが該当する。特に多くの機能を提供する場合においては、ユーザーが混乱しないように、画面を分かりやすくデザインする必要がある。時間的側面には、操作時間の適合性が該当する。特に複雑なコンテンツの場合には、操作手順や反応時間についてしっかり考慮すべきである。環境的側面には、設置される場所の照明、温度、空調、騒音、振動などが該当し、設置前に入念な調査が必要となる。運用的側面には、システムの安全性、メンテナンスなどに関する適合性が該当する。複雑なシステムの場合には、誰がどのように運用するのかを前もって明確にしておく必要がある。その他にも検討すべき項目は多く存在するが、大切なことは、ユーザーが再び利用したい、再び体験したいと思うようなシステムを作り上げることである。デジタルサイネージが新しいメディアとして発展している最中であることから、新しい技術の導入にばかり専心しがちであるが、常にユーザー視点で捉え直すことが重要である。

5. まとめ

電子看板としてスタートしたデジタルサイネージは、ディスプレイ、センサーデバイス、インターネット、無線通信、モバイル端末、AI等の新しい技術を取り込みながら、インタラクティブ性をもった新たなメディアとして進化の過程にある。今後、製造コストや技術的なハードルが下がり、

多くの人が開発および活用できるような状況になれば、その可能性はますます拡大するであろう。

6. 参考文献

- 1) デジタルサイネージコンソーシアム, マーケティング・ラボ部会編, デジタルサイネージ2020, 東急エージェンシー, 2016
- 2) 総務省, デジタルサイネージワーキンググループ (第7回) 配布資料, デジタルサイネージの共通仕様の検討状況, 2015
- 3) デジタルサイネージコンソーシアム, デジタルサイネージ標準システム相互運用ガイドライン, 第2版, 2017
- 4) 総務省, 平成28年度IoTおもてなしクラウド事業の全体像, 資料6-1, 2016
- 5) 山岡俊樹編著, ヒット商品を生む観察工学, 共立出版, 2008

本研究はJSPS科研費17K01165の助成を受けたものである。