

デジタルサイネージにおける 注目度の規定要因

澁谷 将士 中村 雅子

デジタルサイネージは表示される情報の素早いリアルタイムでの更新、特定の人に異なる表示を見せることによる広告効果向上や、広告運営管理の簡易化の点から企業からの関心を集め、市場が拡大している。本調査ではデジタルサイネージの注目度を向上させる要因を探るため、注目度の高い7件のフィールドでの予備観察、および企業3社への取材から検証課題を設定した上で、組織的観察によって探索的な分析を行った。主な検証課題は、①コンテンツの動き:静止画と動画の比較 ②音声の有無:音声付きと音声なしのデジタルサイネージの比較 ③滞留と行動場面:人々が物理的に滞留しているのみの場所と、滞留しつつ周囲を見回す行動が必要になる場所に設置されている場合の比較 ④スマートフォン利用の影響 などである。延べ約5000名のサンプルについての観察を分析した結果、③、④は仮説通りだったが、①、②については必ずしも仮説通りの結果にならなかった。通行者の特性やコンテンツの更新頻度等も含めて、複合的に注目度に影響を及ぼしている可能性が指摘された。

キーワード: デジタルサイネージ, 注目度, 組織的観察, 滞留, スマートフォン, 更新頻度

1 問題意識

1.1 デジタルサイネージとは

デジタルサイネージとは、駅や学校や街頭や店頭などに設置する電子的な表示機器を使って、作成されたコンテンツ映像を表示したり、ネットワークに接続したディスプレイ端末を使って情報を発信したりするシステムの総称である(注1)。

デジタルサイネージの市場規模は2012年の段階で約822億円(注2)であり、すでに、駅や空港での案内板や広告、商品の値段を店内のモニター画面に表示する等で活用されている。さらに、学校や病院での構内情報共有、企業内の連絡情報共有のように情報共有手段としても利用されている。情報発信ツールとして以外にも空間アートとして景観を向上させるために利用されているものや公共空間で緊急情報を流すものなど、多様な利用が進んでいる。

1.2 活用ノウハウが未確立

現在多くの企業や施設がデジタルサイネージを広告や情報掲示用に導入し運用している。デジタルサイネージを用いることで表示される情報のリアルタイム更新

を行い、広告管理・運営の簡易化に活用している事例や、モニターカメラによる画像解析との連動で特定の人に異なる表示を見せることで広告効果向上を図る事例などもある。デジタルサイネージは年々企業からの関心を集め、市場は拡大化している(注3)。その反面、デジタルサイネージを視聴する一般人への調査では、認知度が最も高かった2010年以降、むしろ認知度が下降傾向にある(注4)。

デジタルサイネージについては、有効な配信方法のノウハウや、コンテンツの指針、広告指標などが今後一層求められる。この課題に対して、日本国内ではデジタルサイネージコンソーシアムという組織が積極的に取り組んでいる(注5)。

2 先行研究

本研究を行うにあたって、まずデジタルサイネージにおける設置環境やコンテンツの評価指標を知るために、デジタルサイネージ白書(注6)を参照した。しかしデジタルサイネージの物理的構造やセキュリティ、ネットワークやコンテンツの配信方法などのシステム面での基本要件規定は2012年7月に公表されているものの、設置場所やコンテンツ内容に関しての知見は未だ十分でない(同書, p.37)。また企業へのインタビュー調査においても、各企業内で具体的な指標や規定は設けられていないとのことだった。参考資料として、従来型のサイネージ(屋外広告)の効果測定についても調査したが、広告効果測定についての一般的な研究は乏しく、交通

SHIBUYA Masashi

東京都市大学 環境情報学部 情報メディア学科 2014年度卒業生
NAKAMURA Masako

東京都市大学 メディア情報学部 社会メディア学科 教授

量、注目率などの基礎的な指標を使うものが多かった。

そこで本研究ではデジタルサイネージの設置効果について探索的な知見を得ることを目的として、実際に設置されているデジタルサイネージを対象に、注目度を指標とする調査研究を進めることとした。

実験的な知見については、デジタルサイネージコンソーシアムが2010～2011年に行った実験が紹介されている(注6)。東京・渋谷の「SPACE SHOWER TV THE DINER」というレストラン内にあるビュッフェカウンター(料理コーナー)に4台の19インチディスプレイを設置、デザートコーナーにも同1台を設置して、メニュー紹介の動画・静止画コンテンツを表示して特定メニューへの消費誘導を試みるというものである。その結果によれば、コンテンツに関しては①静止画よりも動画が受け入れられやすく、注目度を得られやすい。②表示秒数はロケーションによって考慮する必要がある。③設置場所に関しては、設置場所の目の前にある店舗や商品の宣伝をしても視聴者に与える印象は薄い(同書、p.45～47)というものだった。

①については、人間は映像内の動くものに注意を引かれやすいという特性があることから効果が得られているのではないかと思われる[Kosinski]。②については、来店客数に対する商品の消費数の割合が、コンテンツを静止画から動画に変更し15秒の表示時間にした場合は40%前後だったものが、顔認識システムから測定した平均視認時間に合わせ、動画コンテンツの表示時間を5秒に変更すると50%に達し、60%を超える日も見られたという結果が得られている。また③についてはデジタルサイネージの画面に映し出されている商品と目の前に置かれた実際の商品とを比べると、どうしても映像は実物の商品のリアルな存在感に負けてしまい、注目度があまり得られなかったことが原因だと思われる。

またこの実験については、対象者はそのコンテンツを初めて見たわけだが、実際の街なかでの提示では、毎日そのコンテンツを見るようなケースも多いと思われる。内容に飽きてしまえば、動画で流そうが静止画で流そうが注目を得られなくなってしまうのではないだろうか。その点を踏まえ、コンテンツを初めて見る人と毎日見ている人が混在して通行している現実の設置場所での検証も必要と考えられる。

音声の有無の効果についても実験を紹介しているが、この実験では、音声訴求ありの方がなしに比べて約7倍もの注目率を得ている。ただし、このデジタルサイネージは店舗内に設置されており、接触するのは、店舗利用するために来店した買い物客である。もともとと広告される商品に興味がある視聴者に、比較的落ち着いた店内で音声での視聴誘導を行えば注目度が大きく向上するのは当然であるといもいえる。もし通過する通行者が店

舗や商品にもともと何の興味のない場合でも音声訴求は注目度向上要因になりうるのだろうか。

また、実際のフィールドでのデジタルサイネージ注目度について考えた時に、近年はスマートフォンを閲覧している通行者も少なくない。デジタルサイネージから音声が発せられていれば、スマートフォンに視線が向きがちな通行者の注意も引くことができるのではないだろうか。

人間は視覚刺激よりも聴覚刺激への反応のほうが早いとの研究がある[Wogalter]。音声は視聴のきっかけになるのであれば、音声訴求はデジタルサイネージの注目度向上に、より効果的と言えるのではないだろうか。

3 目的

本研究ではデジタルサイネージの注目度を左右する要因について、フィールド観察と関連企業取材を元にポイントを明確化し、仮説を立てた上で、組織的観察を用いて、注目度を挙げる要因について明らかにすることとした。

なお、本研究ではデータ収集のしやすさや知見の一般化可能性をふまえて、以下のような条件を満たす事例を取り上げ調査・分析することとした。

(1) 設置場所が、だれでも通行可能な場所であること

不特定多数の視聴者の注目度を調査する研究であるため、一般人立ち入り不可などの特殊な場所に設置されているデジタルサイネージは観察対象外とした。

(2) 情報発信の対象者が不特定多数であること

デジタルサイネージの前を通過する人すべての注目度が観察対象であるため、設置場所の関係者のみに向けた情報発信を行うデジタルサイネージは観察対象外とした。商業施設・公共施設や交通機関を利用する人々が対象のものは不特定多数への情報発信とみなし観察対象とした。

4 方法と調査の概要

4.1 予備調査

インターネットでの情報収集で、導入時、あるいは導入後に企業や視聴者間で話題になったと思われるデジタルサイネージを調べ、その中でも特に特徴的な点があるデジタルサイネージを選んで観察を行った。選定して実際に予備調査を行ったデジタルサイネージは以下の7件である。

- ・品川駅構内44面サイネージ
- ・品川駅構内自販機サイネージ
- ・東京ミッドタウンデジタルサイネージ
- ・ウルトラナローベゼルサイネージ
- ・マルチタッチ式案内板
- ・TOKYO MARU-VISION

- ・桜木町観光案内所サイネージ

なお、それぞれの設置機器および観察の分析からの知見については「澁谷」を参照。

4. 2 関連企業へのインタビュー取材

デジタルサイネージのメーカー、広告代理店、設置側それぞれの立場の企業を候補として、取材を申し込んだ。サイネージにそれぞれ異なる立場に関わる3社の協力を得ることができ、いずれも2014年9月に訪問して担当者にインタビューを実施した。

- ・凸版印刷（広告代理店）
- ・富士通（デジタルサイネージメーカー）
- ・東京ステーション開発株式会社（設置側）

4. 3 組織的観察

先行研究や関連企業への取材で重要と思われる要因を抽出した上で、今回、組織的観察という方法で一定の成果が得られる仮説を選定した。実際に設置されているデジタルサイネージとそれを視聴する人の様子を観察、そのデジタルサイネージの注目度との関連を考察する。調査場所の選定は検証課題ごとに比較条件を一定程度まで満たしていることを基準として行った。

具体的な観察は、目的のデジタルサイネージ全体が見え、なおかつ通行者及び視聴者の通行と視界を邪魔しない位置から、それぞれ基本的には1時間ずつ観察を行い、割り当てられた属性の通行者が一定数に達するまで実施した。視聴者数が少ない場合は1時間以上観察する場合もあった。

また調査時間帯に関しては、駅構内については「国土交通省」による鉄道OD調査に基づき、駅利用者が多い時間帯として17～19時台を基本とした。商業施設内に設置されているデジタルサイネージの場合は、基本的に休日祝日において来客数が多いため、施設の閉館時間なども踏まえ、休日祝日の正午以降～18時を主な調査時間に設定した。

測定した項目は性別・年齢層（10代・20代・30代・40代以上の4分類）・スマートフォン所持の有無・視聴度合である。視聴の度合いについては、通路など原則として歩行しながら視聴することを想定している場合については「見ない」「チラ見」「2, 3秒視聴」「足を止めて視聴」の4段階、基本的に人々が滞留、停止している場所の場合は「視聴あり」「視聴なし」の2段階とした。計4項目について個人ベースのデータを収集した。

実際に調査を行った場所、方法等は以下の通りである。注目度向上の条件との関連を検証する場所として東京駅と渋谷駅前を選定した。仮説1, 2に関しては平日・休日での違いも注目度を左右する要因の一つと考えたため、それぞれ平日と祝日の2回ずつ観察を行った。

各仮説における調査場所は以下の通りである。

①コンテンツの動きの有無

音の出ない動画形式のデジタルサイネージと、同じ施設内の類似した設置環境にある静止画形式のデジタルサイネージを比較し、動きがある方が注目を得やすいとの仮説を検証する。このため、検証場所として東京駅を選定した。具体的に比較したのは、東京駅一番街通路内デジタルサイネージ（動画サイネージ）および東京駅八重洲中央改札前デジタルサイネージ（静止画サイネージ）であり、電車での東京駅利用者と、商業施設利用者がもっとも多い17:00～18:00の1時間で観察した。また通行者の層の違いを考慮して平日・休日の両方のデータを取得した。

②音声の有無

音声がある方が注目度が高いと予想して、東京駅にある音の出るサイネージと出ないサイネージを比較して注目度の違いを検討する。比較するサイネージのコンテンツは音声の有無以外、映像はすべて同一で、動画コンテンツである。平日、休日の違いと音声の有無で、4パターンを比較した。

具体的な観察場所は、東京駅一番街通路内デジタルサイネージ（音声なし動画サイネージ）および東京駅八重洲地下改札中央口デジタルサイネージ（音声付き動画サイネージ）である。

仮説①と同じく電車での東京駅利用者と、商業施設利用者がもっとも多い17:00～18:00の1時間で観察したため、前者の条件については①のデータを比較に用いている。

③滞留と行動場面の比較

同じように停止（滞留）している状況でも、信号が変わるのを待つ、切符やチケットを並んで買う、など周囲に注意を払う必要がある場面と、そのような必要がない場面では、前者のほうが周囲にあるサイネージへの注目度が高いと予想し、信号待ちのために完全に立ち止まるが、青になったら動き出す必要のある渋谷スクランブル交差点にいる人々と、同じく滞留しているが、特に周囲を見渡す行動が必要ないハチ公前広場にいる人々の2パターンを比較した。

具体的な観察場所は、渋谷スクランブル交差点（滞留と行動を必要とする場所）および渋谷ハチ公広場（滞留のみの場所）である。

観察方法は交差点の方ではデジタルサイネージが見える手前の広場と反対側から滞留している人たちの様子をビデオ撮影し、ビデオ解析を行う。ハチ公前ではハチ公前広場の手前から広場全域にいる人達の様子をビ

デオ撮影し、ビデオ解析を行う。どちらからも周囲にある複数のサイネージが視界にあり、閲覧可能である。

④スマートフォン閲覧の有無

仮説1～3の調査について、スマートフォンを閲覧しながら歩いている通行者とそうではない通行者の注目度を比較し、その注目度に違いが出るかを検証した。歩きスマホは社会的に批判されているが実際には行っている人々が少なくない。

東京駅での検証ではデジタルサイネージの音声やコンテンツの動き（動画であることや頻繁な静止画の切り替え）がスマートフォン閲覧者の注意を引く要因になりうるか、また渋谷での検証では滞留するだけの場所と滞留に合わせて周囲を見回す必要のある場所でスマートフォン閲覧者の注目度をより得られるのはどちらかという点についてもデータを収集した。

- 具体的な比較観察場所はすでに述べた5箇所である。
- ・東京駅八重洲中央改札前デジタルサイネージ（静止画サイネージ）
 - ・東京駅一番街通路内デジタルサイネージ（音声なし動画サイネージ）
 - ・東京駅八重洲地下改札中央口デジタルサイネージ（音声付き動画サイネージ）
 - ・渋谷スクランブル交差点（滞留と行動を必要とする

- 場所)
 ・渋谷ハチ公広場（滞留のみの場所）

なお、調査データの概要は表1の通りである。

5 結果

5.1 インタビュー取材

以下ではインタビューで得られた知見および考察を略述する。

まず、凸版印刷（デジタルサイネージについては広告代理店の立場）では、サイネージの効果測定に関して、自社で行っている方法に満足しておらず、よい測定手法を求めていることが示唆された。これはメーカーである富士通でも同様であった。

設置者である東京ステーション開発株式会社も含め、今回取材した3社では、いずれもサイネージの注目度を上げるために、視聴者が参加できるサイネージをもっと導入したいと考えているが、その方法はまだ模索中のようである。

コンテンツに大切なことは「パッと見て何を宣伝しているか分かりやすいものである」とことという意見が多かったが、これは画面に注目してもらうことが前提のため、やはりまずパッと見てもらうために注意を引きつける要因が必要になるだろう。実際に凸版印刷が

表1 観察データの概要

地点番号	日程	場所	平日・休日	サンプル数
1	2014年11月3日	東京駅音有り動画サイネージ	休日	479人
2	2014年11月7日	渋谷スクランブル交差点	平日	1152人
3	2014年11月10日	東京駅音有り動画サイネージ	平日	479人
4	2014年11月14日	渋谷ハチ公前	平日	878人
5	2014年11月17日	東京駅動画サイネージ	平日	479人
6	2014年11月24日	東京駅動画サイネージ	休日	479人
7	2014年11月30日	東京駅静止画サイネージ	休日	479人
8	2014年12月1日	東京駅静止画サイネージ	平日	479人



図1 東京駅 調査地点例



図2 渋谷駅 調査地点

プロモーションを行って大きな話題となった、JR 駅構内で、電車の動きに合わせて動画内の人物の服が風になびく映像のサイネージ（2013年）は広告内容よりも通行者の目を引く演出のほうが印象が強いコンテンツであり、この演出のために話題性も高かったのではないかと考える。

富士通でも、今後の事業展開のために多くの取り組みをしており、今後の可能性に期待しているようだったが、サイネージ事業部内でも、各自の担当外のことをあまり理解されていない様子を感じられた。

一方、サイネージ事業で内部部署の分かれていない東京ステーション開発では、かなり情報共有が進められており、コンテンツの作り方や運用、効果測定に関してある程度の自信を持っているとのことだった。注目度の高いサイネージを作るにあたって、まず設置環境の条件云々の前に、このように社内の情報共有をもっときちんとしていく重要性を感じた。従来からデータとして駅の乗降車人数やショップの売上データ、サイネージ前の通過人数データなど、多面的なデータを持っていることも自信の一因であろう。しかし設置場所やコンテンツに関して、メーカーや広告代理店と話し合いをするといったことはほぼなく、広告枠の募集は広告代理店にほぼ任せているとのことだった。東京ステーション開発への取材では、音で視聴者の注意をひくというアイデアの重要性についても示唆を得た。

3社の取材を通じて、サイネージの設置に関してはメーカー、広告代理店、設置者、コンテンツ制作側、施設の管理者の全てが、さらに情報共有することがサイネージの効果を向上させるために重要であると感じる。そのためにコンソーシアムが組織化されているのだが、取材した範囲では、まだ十分に情報共有の機能を果たしていない印象を受けた。

また、同じコンテンツに毎日接触した場合、人がコンテンツに飽きるということに関しては、内容を覚えてもらうのも大切なことだという意見があったが、人が毎日1日1回何かを見て内容を覚え、飽きるまでにはどのくらいかかるものなのかということ、現実の通勤等の場面で視聴した場合についての実証的なデータがあるわけではなく、このような行動面からのデータ収集も要だと思われる。

5. 2 組織的観察

①コンテンツの動きの有無

観察データの分析の結果、より注目度が高かったのは静止画サイネージの方であった。仮説としては動きのあるコンテンツの方が注目度が高くなると考えていたが、予想とは逆の結果となった（図3）。

視聴の割合としては、多少とも注目された割合（「チ

ラ見」から「足を止めて注視」までの合計）は、動画条件 10.8%に対して静止画条件 17.4%で統計的にも有意な差が見られた（ $\chi^2=29.05, df=3, p<0.01$ ）。

なお、男女別では女性のほうがやや注目度が高い傾向にあったが、統計的に有意に達するほどの差ではなかった。また平日と休日の注目度の違いについては、動画コンテンツでは休日の注目度の方がやや高く、逆に静止画コンテンツでは、平日のほうが高かったが、この違いは大きな差ではなかった。年齢別でも有意な差は見られなかった。

この結果については、観察場所の条件として同じ施設内で、似たような設置環境にあり、通行者の種類も同じような人が通る場所を選んだが、コンテンツ内容に関しては静止画と動画で違いがあり、条件を完全にコントロールすることができなかった。そのため、この結果のみから、静止画のほうが効果があるとはいえない。

今回、観察の中で、静止画コンテンツにおいて視聴者の注意を最も引いていたと感じるものは、毎日内容が更新される天気予報とニュース、紅葉情報であった。特に改札を出てくる通行者や、改札へ向かう通行者にはその傾向が強かった。その理由として、毎日駅を利用する通行者は連日デジタルサイネージを見る機会があり、コンテンツがどのような内容で、どれくらいの頻度で更新されているのか知っている可能性が高く、そのため毎日更新される天気予報、ニュースなどのコンテンツは視聴するが、更新頻度が低い他のコンテンツは流れていても無視しているのではないだろうか。動画コンテンツの更新頻度は低いため（取材から少なくとも1ヶ月程度は同じ内容であることを確認）、無視する通行者が増え、静止画よりも動画の方が注目度が低かったということが考えられる。

平日と休日のデータで注目度を比較すると、動画の方は、通勤客の多い平日より買い物客が多い休日の方が注目率がやや高いが、静止画デジタルサイネージではあまり変わらない。これらのことから、コンテンツの動きの

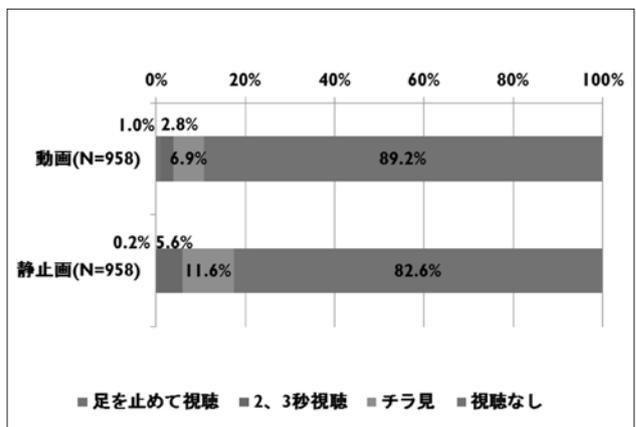


図3 コンテンツの動きの有無

有無とコンテンツ内容の関係については、通行者の層との相互作用も考慮して、より多面的に検証していく必要がある。

②音声の有無

音声付きの動画コンテンツの方が音声なしの場合より注目率がわずかに高かったが、 χ^2 検定結果では有意差が認められなかった。男女差も顕著ではなかった。なお、平日と休日の違いでは、差はわずかだが休日の方が注目率が高い ($\chi^2=9.24$, $df=3$, $p<0.05$) という結果が見られた。

また音声付きの条件では、年齢別での注目度の違いについて χ^2 検定結果で有意が認められた。10代の注目率が22.1%と最も多く、40代以上が9.3%と、年代が若いほど注目度が高かった ($\chi^2=20.08$, $df=9$, $p<0.05$)。

当初の仮説通りの傾向とはいえ、有意差が認められるほどの効果が出なかったのは、通行者の層によるところもあるのではないだろうか。

先行研究では、買い物客への実験で音声訴求の効果が明確に出ていたのだが、駅の場合、買い物客や観光客だけでなく、多くの通勤客も通行している。通勤客にとっては商業施設内の商品や店舗は必ずしも新鮮な興味の対象ではない。また流れているコンテンツは通勤時に毎日見聞きして飽きている、といったことも十分あり得るだろう。

平日よりも休日のほうがわずかながら注目度が高いことも、客層の違い（休日は買い物客の比率が高いと考えられる）によって理解することができる。初めて、あるいは久しぶりに施設を訪れる人々にとっては、デジタルサイネージで流れているコンテンツは新鮮なものであり、それだけで視聴割合が高くなるのではないだろうか。

なお休日条件で、音声付き動画に注目した通行者の内、42.5%は音に反応したことをきっかけに画面を視聴し始めている。しかし平日ではその割合が20.1%まで低下する。まず通行者の注意を引く要因として、音声が一定の効果があることを示唆する結果と思われる。このことから、買い物客や観光客が多い場所に音声の出るデジタルサイネージを置くことは注目度向上の効果が見込められると思われる。

年齢による音声訴求効果の違いに関しては、高齢層よりも若年層に対する効果のほうが高いようである。若者の客層が多い場所への設置には効果がより得られるのではないだろうか。

今回の検証において分かったことは、休日に利用者数が非常に多い施設あるいは平日休日を問わず観光客や買い物客しか通らないような通路の場合では音声付き

動画コンテンツデジタルサイネージは注目度向上にかなりの効果があるが、平日に利用者が非常に多い施設あるいは毎日その場所を利用している通勤客のような人ばかりが通行する通路では音声などコンテンツ内容以外の工夫をこらすよりも、コンテンツの更新頻度に力を入れるべきではないかという点である。また、音声訴求は若年層の利用が多い場所への設置でより高い効果が得られる可能性がある。

③滞留と行動場面の比較

交差点のほうが明確に注目度が高いという結果が得られた。割合では交差点条件ではデジタルサイネージに視線を向けた割合が42.3%だったのに対し、ハチ公広場では30.9%だった ($\chi^2=27.96$, $df=1$, $p<0.01$) (図4)。なお渋谷の観察場所については原則として立ち止まっている人々が観察対象なので、観察時点で視線をサイネージに向けている場合を「視聴あり」そうでない場合を「視聴なし」として2値で測定している。

また性別の違いでは、交差点では男性が女性よりも6%高く、 χ^2 検定結果でも有意が認められたため、男性のほうが注目しやすいといえる。しかし待ち合わせ場所では有意差が見られなかった。

実際に観察していると、渋谷のスクランブル交差点で信号待ちをしている人々は、手にスマートフォンを持っていても、信号が青に変わるのを見るために手元から目を離し、信号やその周りのデジタルサイネージ、看板などを見ている場合が多かった。それに比べて、ハチ公前広場では、周囲が開けていて看板やデジタルサイネージがよく見えるにもかかわらず、ベンチに座ったり、壁に寄りかかったりしてスマートフォンをいじっている人がほとんどだった。どちらも信号を待っている、誰かと会うために待っているなど、停止・滞留しながら暇を持て余しているという状態は同じであるにもかかわらず、注目度に大きな違いがあることが確認できた。

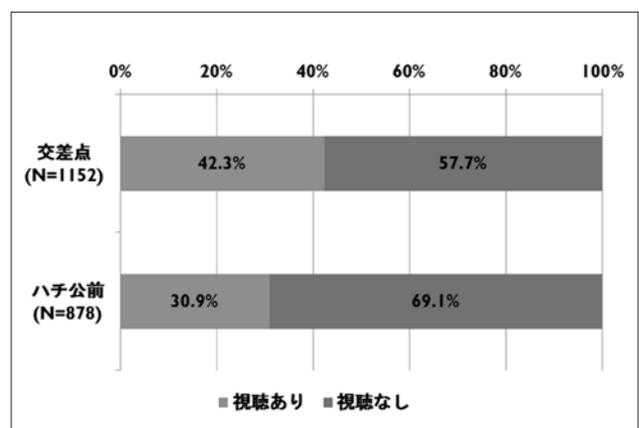


図4 滞留と行動場面の比較

④スマートフォン閲覧の有無

上記の渋谷の事例も含めて、それぞれの観察場所で、スマートフォン利用の有無とデジタルサイネージへの注目率の関係を検討した。その結果、渋谷交差点を除く全ての地点で、スマートフォンを持っていない人のほうが明らかに注目率が高いという結果が得られた(図5～図9)。

東京駅での観察でも、やはり手元のスマートフォンを閲覧しながら歩行している人は、閲覧していない人比べて周囲に注意を向けることが少なく、デジタルサイネージに気が付かない人や、目線をそちらへ向けられない人の割合が高かった。

予備調査の際に感じたのは、人通りが非常に多い場所では前を見ていなければ歩くときに危ないため、スマートフォンから目を離して歩く人が多かったが、前を見ていないと誰かにぶつかるほど混み合っていない場所では、スマートフォンを閲覧する人が多かったということである。デジタルサイネージを設置する場所の判断材料として、通行者が買い物客や通勤客など、どのような種類の通行者なのかということに合わせて、通路内の混雑度がどれくらいであれば周囲へ注意を向ける人の割

合が最も多くなるのかということ进行调查すると時間帯や性別ごとに適した設置場所やコンテンツ内容がある程度判断可能になるのではないだろうか。いわゆる「歩きスマホ」自粛のキャンペーンなども、今後の視聴に影響を与える可能性がある。

ハチ公前広場では、交差点と同じように周囲にデジタルサイネージが複数見え、さらに待ち合わせのためにハチ公前広場に滞留しているという、似たような条件であ

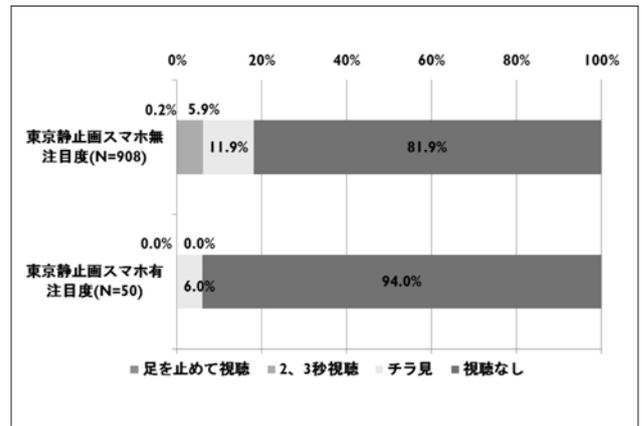


図7 東京駅の静止画サイネージでの比較

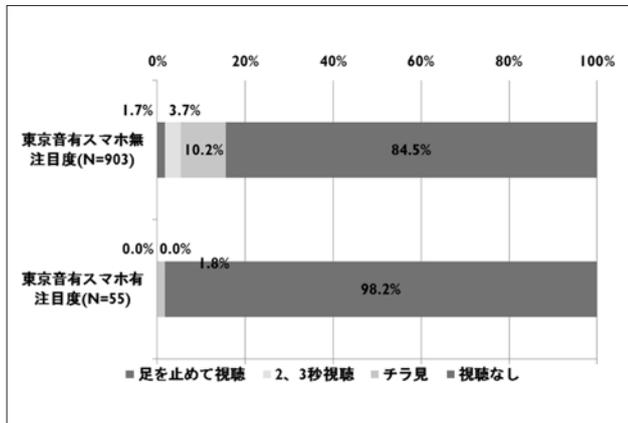


図5 東京駅の音声付きの動画サイネージでの比較

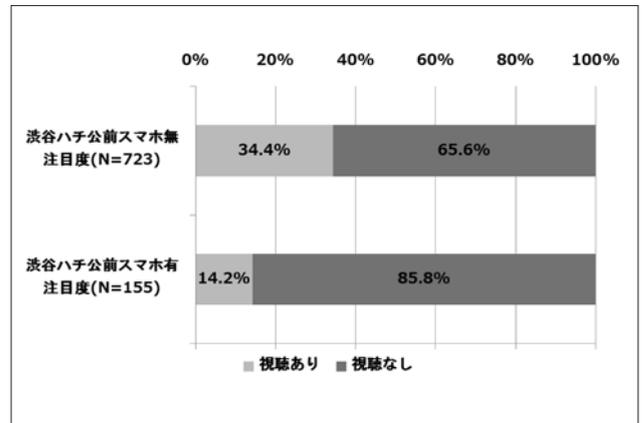


図8 渋谷駅ハチ公前広場での比較

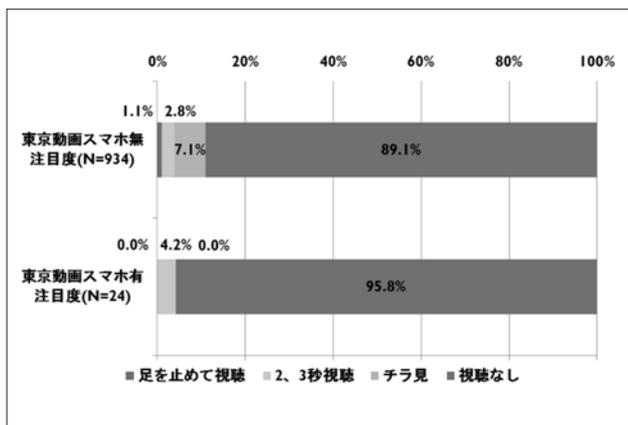


図6 東京駅の音声なしの動画サイネージでの比較

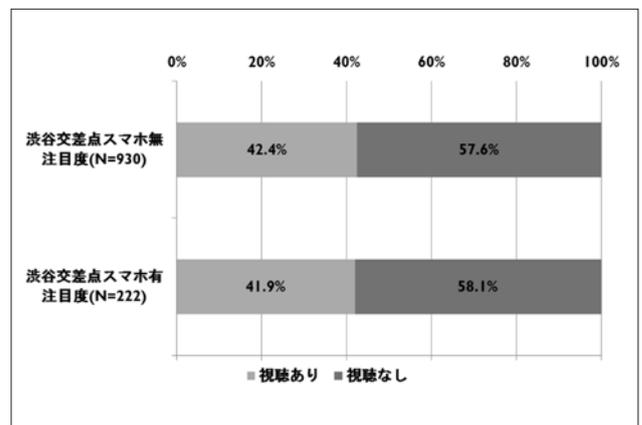


図9 渋谷交差点での比較

るにもかかわらず、すでに述べたように、スマートフォンを閲覧している人々のデジタルサイネージ注目度は低かった。

渋谷の2条件の違いからは、デジタルサイネージを設置するには足を止めるだけでなく、スマホから目を離して行動する場所に設置することが好ましいと思われる。例えば駅の改札直前・直後やレジの横、エレベーターホールなどがその条件に当てはまるのではないだろうか。

7 終わりに

今回、適切な比較観察対象を見つけることができなかつたためにデータの収集を断念したものの、今回検討したもの以外にも注目度を左右する多くの要因の検証が必要と思われる。例えば、

(1) デジタルサイネージの画面明度と設置場所の照明明度はどのような環境が良いのか

予備調査で東京ミッドタウンのデジタルサイネージと東京駅のウルトラナローベサイネージを観察したが、デジタルサイネージの画面明度が周辺照明よりも暗い場合、デジタルサイネージの存在自体が目立たなくなってしまう可能性がある。それ以外にも施設案内タッチパネル式デジタルサイネージの場合は、デジタルサイネージの横に普通の案内板などがあり、その案内板にデジタルサイネージの画面明度よりも明るく照明が当たっていたり、案内板自体が発光しているケースが見られたが、このような条件では、タッチパネル式デジタルサイネージの利用率は低下してしまうようである。

(2) 高騒音下での音声付きデジタルサイネージのコンテンツの望ましい音量について

デジタルサイネージを設置している場所は基本的に多くの歩行者が通行し、滞留する場所が多いが、時間帯や曜日によってその通行者の人数や質は大きく変化する。それによってデジタルサイネージ周辺の騒音レベルも常時変化する。

音声付きコンテンツの場合、騒音が増える中で、コンテンツの音声が騒音にかき消されて聞こえにくい、あるいは逆に騒音がほとんどないせいでコンテンツの音声がうるさすぎる、といった問題が生じる。

実際に企業インタビュー調査の際に、東京ステーション開発では、そういった点でクライアントから音量の調整を持ちかけられる場合もあるということと話していた。ある特定の騒音レベルに対して、デジタルサイネージのスピーカーからどれくらいの音量で音声を流せば最も聞き取りやすいかという基準があれば、常に通行者にとって聞こえやすい音量でコンテンツを流すことができるようになるだろう。騒音レベルに応じて音量を自動調整できるようなソフトウェアを利用す

れば自動で音量をリアルタイムで調整することも可能だと思われる。

(3) タッチパネル式デジタルサイネージの形状

予備調査において、タッチパネル式で筐体が画面ごと壁に埋め込まれているものと筐体がむき出しで独立して設置されているものの2種類があったが、壁への埋め込み型は、独立しているものに比べてタッチパネル式であるということに通行者が気づきにくいことが窺われた。その点、独立型は操作できることが理解されやすい形状である。

しかし、結局のところどちらもタッチパネルだと気がついてもらうには通行者の知識や経験がある程度必要になる。企業インタビューでも、タッチパネルに馴染みのない人には案内板やパンフレットを見てもらえばよいとして、タッチパネルの横にそれらを設置していると述べている。予備調査においてもタッチパネル式デジタルサイネージのそばにアナログ媒体が併設されている場所がほとんどだった。

駅の券売機では、ある時期からほとんどの筐体が一斉にボタン式からタッチパネル式へと変わった。変更当初は使い方がよく分からず、特に高齢者には困惑する人も少なくなかったと言われる。しかしその後、利用法や機器のイメージが定着すると、そのような人はほとんどいなくなった。同様にタッチパネル式のサイネージにも一定の形状や利用法が定着すると、券売機と同じように利用率も向上していくのではないだろうか。

(4) タッチパネルを操作した際の反応時間のストレス

予備調査において様々なタッチパネル式デジタルサイネージを操作していて、タッチしてから画面が反応するレスポンスが遅いと、操作してかなり不快に感じ、うんざりして使うのを止めたくなるのではないかという例があった。

自分の場合はどの程度の長さだと不快に感じるのか測定したところ、遅いと感じ不快になるのは、約1.5秒以上かかる場合だった。これは感覚的なものなので個人差もあると思うが、反応時間の要素も重要な検討事項だろう。

タッチレスポンスが遅くなる原因としては、1) タッチパネル自体の認識精度が悪い、2) タッチ感知後の処理が遅い、3) コンテンツの読み込みが遅い、4) コンテンツ自体が重いなどが考えられるが、機器の性能の向上にともなって、コンテンツに関わる部分の重要性が高くなることが予想される。高画質、高品質のコンテンツであるほど、表示に時間が掛かるが、利用者に魅力あるコンテンツ内容にする工夫と、タッチレスポンスの適切な秒数を保つということのバランスは、より強く意識すべき点と考えられる。

また、今日、デジタルサイネージはメーカーの技術の

向上やコンテンツ制作側の創意工夫により、通行者に様々な方法で視聴を促せるものになってきており、毎年開催されているデジタルサイネージジャパン、通称DSJでも年々最新技術を搭載した数多くのデジタルサイネージが発表されている。

今回の3社の取材では、事前の予想以上に、今後の展望が似通っていた。今後、関連業界の協力関係が深まることで、東京駅のプロジェクトマップのような、デジタルサイネージを用いた一大プロモーションやイベントもより実行しやすくなっていくだろう。また、視聴者に参加してもらえる参加型デジタルサイネージなども、広告代理店とクライアント、メーカー、設置施設管理者などのより柔軟で緊密な協力があれば、より高い効果が得られると思われる。関連業界の、業種を超えた情報交換や連携の機会を増やしていくことでデジタルサイネージ業界自体の成長スピードも更に加速していくのではないだろうか。

謝辞

本研究を進めるにあたり、調査にご協力していただいた3社のご担当者をはじめとする多くの方々に心よりお礼を申し上げます。

注

- (注1) デジタルサイネージ (IT用語辞典 e-Words)
<http://e-words.jp/w/E38387E382B8E382BFE383ABE382B5E382A4E3838DE383BCE382B8.html>
- (注2) デジタルサイネージ市場総調査 2013 (株式会社富士キメラ総研)
<http://www.fcr.co.jp/pr/13037.htm>
- (注3) デジタルサイネージ市場総調査 2013 (株式会社富士キメラ総研)
<http://www.fcr.co.jp/pr/13037.htm>
- (注4) 2012年 デジタルサイネージに関する意識調査 (矢野経済研究所)
<http://www.yanoict.com/yzsurvey/2012/1.html>
- (注5) デジタルサイネージコンソーシアム
<http://www.digital-signage.jp/>
- (注6) デジタルサイネージ白書 デジタルコンソーシアム編 2013年

参考文献

- デジタルサイネージ市場総調査 2013 株式会社富士キメラ総研 <http://www.fcr.co.jp/pr/13037.htm>
- デジタルサイネージに関する意識調査 2012

矢野経済研究所

<http://www.yanoict.com/yzsurvey/2012/1.html>
デジタルコンソーシアム編 2013 デジタルサイネージ白書 2013 デジタルコンソーシアム発行

Kosinski, R. J. 2013 A Literature Review on Reaction Time <http://biae.clemson.edu/bpc/bp/Lab/110/reaction.htm>

国土交通省 平成22年度 鉄道OD調査 大都市交通センサス <http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/>

transport/sosei_transport_tk_000007.html

澁谷将士 2015 デジタルサイネージにおける注目度の規定要因 東京都市大学環境情報学部平成26年度卒業論文

Wogalter, M. S. 1987 Effect of study to test maintenance and change of photographic mode and pose. Applied Cognitive Psychology, Vol.1, 241 -253