

注視可能範囲モデルに基づくデジタルサイネージの有効性の検証

日下部 将[†] 上野 亮[‡] 飯島 泰裕[‡]

青山学院大学大学院 社会情報学研究科[†] 青山学院大学 社会情報学部[‡]

1. はじめに

近年, 新たな広告手段として, デジタルサイネージが普及している. 従来, 広告としてのデジタルサイネージを設置する場合, 長い時間見てもらえる場所に設置する. そのため, 滞留時間の長い場所に設置されることが多い. 先行研究でも, 滞留時間が長いと, 注目率や広告の認知率が高まると述べられている[1].

しかし, どの範囲であれば, デジタルサイネージを注視でき, 滞留時間となるかは, 研究されていない. そこで, 本研究では, デジタルサイネージにおける, 注視可能範囲と滞留時間の関係に関する注視可能範囲モデルを作成し, そのモデルの検証を行った.

2. 注視可能範囲モデルの作成

デジタルサイネージのディスプレイのサイズ(インチ数)によって, 注視可能範囲が変化すると考え, インチ数による注視可能範囲モデルを作成する. 注視可能な位置についてデジタルサイネージの先行研究は存在しないため, 液晶テレビの先行研究「家庭におけるテレビの観視条件」を参考とした[2].

先行研究から, デジタルサイネージの注視可能な角度は $\pm 60^\circ$ とした. また, 液晶テレビの画面の高さを H としたときの, 好適値の分布が述べられており, その分布が正規分布に従うかを検証したが, 正規分布に従わない結果となった. そのため, 各好適値を対数変換したところ, 正規分布に従う結果となった. 正規分布に従うのであれば, 確率約 95.45% は 2σ 区間に収まるため, 対数変換後の $\mu+2\sigma$ は 2.52 となり, 対数を取り除くと, $EXP(\mu+2\sigma)$ は 12.42 となった. そのため, $12.42H$ の範囲内を, デジタルサイネージの注視可能な位置とし, 求めた条件からデジタルサイネージの注視可能範囲モデルを作成した(図 1).

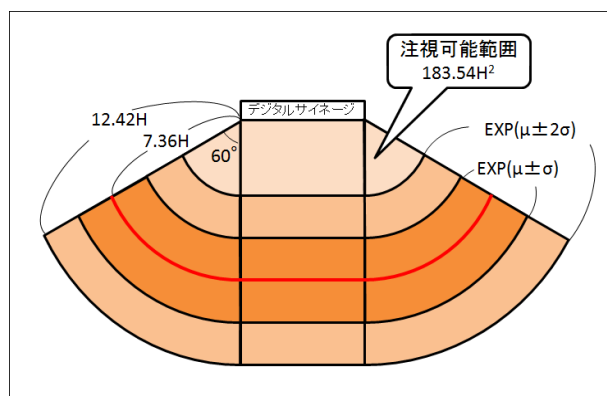


図 1 注視可能範囲モデル

3. 注視可能範囲モデルの有効性の検証

作成した注視可能範囲モデルの有効性を示すため, ディスプレイサイズの異なる 2 つのデジタルサイネージで実験を行った. 1 つ目のデジタルサイネージは, 22 インチのディスプレイサイズであり, 青山学院大学相模原キャンパス内の自動販売機横に設置した. 2 つ目のデジタルサイネージは, 55 インチのディスプレイサイズであり, 相模原市中央区の横浜銀行渚野辺支店に設置した.

それぞれ, デジタルサイネージ側にビデオカメラやトラッキングシステムを 1 時間設置し, 通行人数や注視率, 移動速度を分析した. また, デジタルサイネージのインチ数から, 注視可能範囲モデルを求めた. 自販機サイネージの注視可能範囲は $13.38m^2$ となり(図 2), 浜銀サイネージの注視可能範囲は $11.51m^2$ となった(図 3). 22 インチより, 55 インチのデジタルサイネージの注視可能範囲の方が大きくなるが, 設置場所の関係上, 55 インチの方の注視可能範囲が小さくなった.

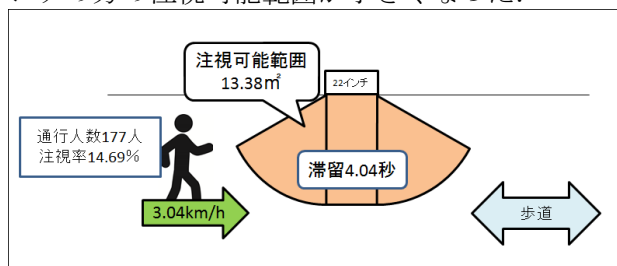


図 2 自販機サイネージの注視可能範囲モデルと分析結果

Validation of validity of digital signage based on gaze possible range model

[†]Sho Kusakabe, Aoyama Gakuin University, Graduate School of Social Informatics

[‡]Ryo Ueno, Yasuhiro Iijima, School of Social Informatics, Aoyama Gakuin University

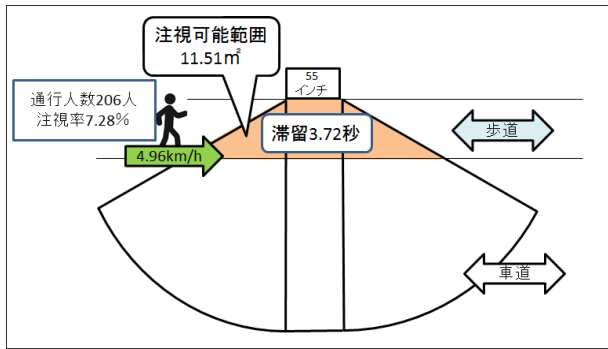


図3 浜銀サイネージの注視可能範囲モデルと分析結果

注視可能範囲モデルと分析した結果とから、注視可能範囲の滞留時間を求めると、22 インチのデジタルサイネージの方が、4.04 秒と長く、注視率も 14.69% と高いことが明らかとなった。デジタルサイネージの注視率は、ディスプレイサイズの大きさではなく、ディスプレイサイズに基づく注視可能範囲の滞留時間の長さが重要であり、デジタルサイネージの注視可能範囲モデルの、有効性を示した。

4. 注視可能範囲モデルの活用

有効性を示した注視可能範囲モデルを、現状のデジタルサイネージで検証した。検証を行ったのは、新宿駅新南口と東京駅八重洲南北通路に設置してあるデジタルサイネージである。2018 年 11 月 22 日の 5 分間、ビデオカメラでデジタルサイネージ付近の通行者を撮影し、通行人数と移動速度を分析した。

新宿駅新南口のデジタルサイネージの注視可能範囲モデルを作成し(図 4)、分析した結果、通行人数は 245 人で、平均移動速度は 4.94km/h となった。注視可能範囲モデルの最も長い距離は、デジタルサイネージ側の 19.40m である。したがって、注視可能範囲内の距離を平均移動速度 4.94km/h で割ると、最も長い注視可能範囲時間は 14.14 秒となる。そのため、14.14 秒以内で注視することが可能なコンテンツが適切である。新宿駅新南口のデジタルサイネージに放映しているコンテンツは、5 秒、7 秒、8 秒、15 秒のものと、30 秒のルミネアプリの広告動画があった。ルミネアプリの広告動画を除けば、設置場所に対してほぼ適切なコンテンツが放映されていることが、明らかとなった。

同様に、東京駅八重洲南北通路のデジタルサイネージを検証した。結果として、全ての動画が注視可能範囲滞留時間に対して、適切なコンテンツが放映されていることが明らかとなった。

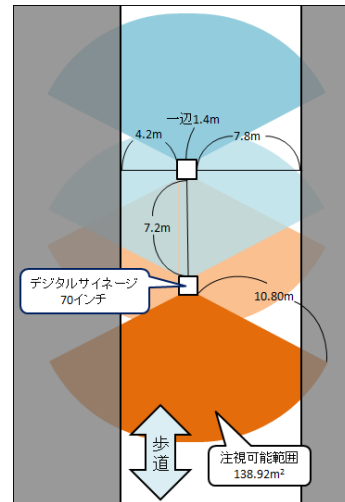


図4 新宿駅新南口のデジタルサイネージの注視可能範囲モデル

5. おわりに

液晶テレビの先行研究を基に、デジタルサイネージの注視可能範囲モデルを作成した。そして、インチ数の異なる 2 つのデジタルサイネージで実験を行い、注視可能範囲モデルの有効性を示した。

また、現状、設置されているデジタルサイネージが、注視可能範囲モデルに基づく滞留時間による、適したコンテンツ放映になっているのか検証した。新宿駅新南口のデジタルサイネージは、ルミネアプリの広告動画を除けば、ほぼ適切なコンテンツが放映されていることが明らかとなった。東京駅八重洲南北通路のデジタルサイネージは、全ての動画が、適切なコンテンツを放映されていることが明らかとなった。

[参考文献]

- [1] イオンアイビス株式会社：イオンのデジタルサイネージ概要とインバウンド対応例，入手先<http://www.soumu.go.jp/main_content/000334956.pdf> (参照 2019-01-07)。
- [2] 窪田悟，嶋田淳，岡田想，中村芳知，城戸恵美子：家庭におけるテレビの観視条件，映像情報メディア学会誌，Vol.60，No.4，pp.597-603 (2006)。
- [3] 一般社団法人デジタルサイネージコンソーシアム，入手先<<http://www.digital-signage.jp/>> (参照 2019-01-07)。
- [4] 澁谷将士，中村雅子：デジタルサイネージにおける注目度の規定要因，東京都市大学横浜キャンパス情報メディアジャーナル，Vol.16，pp.40-48 (2015)。
- [5] 田中彩，古谷修一：青学生におけるデジタルサイネージによる購買行動効果，情報と社会 研究報告書 第 7 巻，青山学院大学社会情報学部飯島研究室 (2018)。