

デジタル媒体を効果的に活用した公共交通情報 提供事例の考察とメディア連携を 活用した情報の充実にに関する研究

土屋樹一¹・西田純二²・吉田龍一³

¹非会員，株式会社JR西日本コミュニケーションズ（〒530-0003大阪市北区堂島1-6-20 堂島7th 8階）

E-mail: k-tsuchiya@jcomm.co.jp

²フェロー会員，京都大学経営管理大学院経営研究センター（〒606-8501京都市左京区吉田本町）

E-mail: nishida@jriss.jp

³非会員，株式会社ナレッジアーク研究所（〒534-0001大阪市都島区毛馬町3丁目2番3-429）

E-mail: ryu@karn.asia

2020年の東京オリンピック・パラリンピック開催を見据え、主として訪日外国人を対象に交通情報や地域情報をいかに効果的に提供し、スムーズな移動を促すかという観点での取り組みが進んでいる。当社が継続的に設置を拡大しているタッチパネル式デジタルサイネージを活用した公共交通情報や多言語情報の提供だけでなく、普及が進んでいるバスロケーションシステムデータを活用した、デジタルサイネージによるバス接近情報提供等、取り組みは多岐に渡っている。またHTML5等の技術を活用したデジタルサイネージとWEB双方に同一データベースから情報提供可能なシステムの普及、センサー技術を活用した人々の流動に基づいた情報提供、ビーコンやLinkRay等の媒体とスマートフォンを連携させるデバイスの台頭、Lアラート等の緊急情報提供に対するオーダーの高まり等により、より場面とニーズに応じた情報提供が可能になりつつあるとともに、必要性も高まってきている。本論文ではデジタル媒体を効果的に活用した公共交通情報提供事例を列挙し、効果的な事例についての考察を行う。あわせてより効果的な情報提供に活用できそうな最新のICTツールについて例示し、スマートフォン+デジタルサイネージ等のメディア連携を活用した情報の充実にに関する研究を行う。

Key Words :PublicTransport Policy,Station,Information Service, Regional Activation,Digital Signage

1. はじめに

2020年東京オリンピック・パラリンピック開催まで、あと2年強となった。東京を中心にこれに照準を合わせたインフラの整備が、ハード・ソフト共に進んでいる。筆者の所属する(株)JR西日本コミュニケーションズ（以下当社と表記）が関係するデジタルサイネージ業界においても、総務省の「2020年に向けた社会全体のICT化推進に関する懇談会」の一部を構成する「デジタルサイネージワーキンググループ」において、デジタルサイネージシステム国内標準仕様の検討や、クラウド技術を活用したデジタルサイネージ相互運用性の検証等の取り組みがなされている。

前年度にも、総務省が主導する「IoTおもてなしクラウド事業」として、千葉・幕張・成田地区、港区地区及び渋谷地区の3地区で地域実証が行われ、例えば外国人

旅行者にスマートフォン等において国籍、出身（言語）、目的地等、日本で受けたいサービスに応じた属性を登録してもらい、この情報と交通系ICカードのID情報を紐付けることにより、移動支援やニーズに応じた情報提供も試行された。外国人に桜の開花関連のコンテンツが人気があったとの情報もあり、タイムリーな情報をデジタル化し、移動者が必要な情報を提供していくことの重要性は確認された。

しかしながら、このような試行が、デジタルサイネージの仕様統一等の動きに必ずしも直結していないというのが現状である。その理由として①デジタルサイネージシステムはメーカー毎に異なった仕様であり、異なったシステム間の情報連携が現状では困難である点②仕様統一に関する費用は原則としてデジタルサイネージ事業を営む事業者負担であり、改修により広告効果が高まるわけでもないため費用対効果が生じにくい点、が挙げられ

る。よって当社においても仕様統一に向けた取り組みに基本的に未対応であるだけでなく、他事業者においても積極的な対応となっていないというのが現状である。

システム面の問題だけでなく、情報配信の面でも公共空間での情報提供には様々な課題が立ちだかる。例えば、安心・安全に関わる公的情報など、住民が必要とする情報が迅速かつ正確に住民に伝えられることを目的とした情報基盤アラート（災害情報共有システム）のデジタルサイネージを活用した普及も業界として期待されているが、ただ情報を流せばよいという簡単なものではない。Lアラートの概要は以下のとおりである。¹⁾ (図-1)

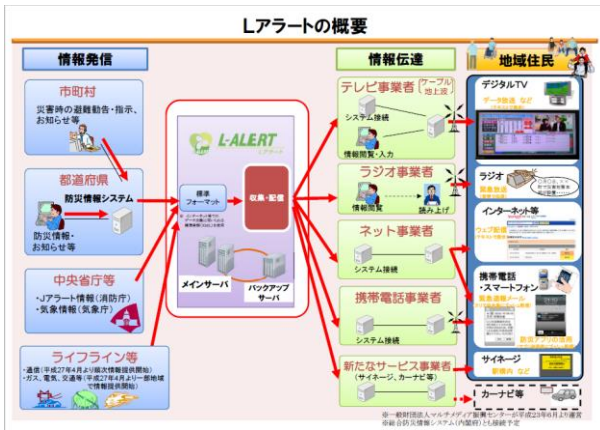


図-1 Lアラートの概要

上記概要図において、当社のように駅等の公共空間にデジタルサイネージを持つ事業者は、自治体等がLアラートサーバに発信した情報を取得し、デジタルサイネージで放映する役割を期待されている。このためのシステム整備に要する費用は事業者負担であるため、コスト上の問題もあるが、それ以上に情報の正確性の問題が懸念される。例えば、自治体等の入力した避難所に関する情報を駅構内で流し、これを見た利用者が避難所に殺到し避難所のキャパシティの問題で収容できなかった場合、間接的であれ情報を提供した当社の責任が問われる。大規模災害発生時には情報を提供する側も混乱している可能性が高いため、正確な情報提供を期待するにも限界がある。このような状況が早晩解決するとも考えられないので、人々の移動を誘発する可能性のあるLアラート情報の提供は現時点では困難と言わざるを得ない。

デジタルサイネージの仕様共通化や災害情報の提供については問題点が多いものの、駅等の公共空間で利用者が求めるタイムリーな情報を提供し、少子高齢化社会における移動促進や空間の付加価値向上を図っていくことは、鉄道事業者として今後の重要な課題である。このような取り組みは、デジタル技術の進歩によって可能になった施策も多い。鉄道を利用したおでかけ促進という側面では、乗り継ぎの公共交通に関する情報や、駅を起点

とした回遊を促進する地図や駅周辺店舗の情報をタイムリーに提供すること、その情報を小さなデジタルサイネージとも言える個人の持つスマートフォンに情報連携していくことが効果的である。

本研究では当社がJR西日本各駅に設置しているデジタルサイネージを活用した公共交通情報や地図に関する情報の最新の提供事例を例示し、効果分析および様々な情報をタイムリーに提供する手法の優位性を考察する。また同種の取り組みの当社以外での展開事例も紹介し、提供している情報が利用促進に寄与するか、マネタイズに向けてどのような取り組みが有効であるかについて検証する。さらに2017年9月に委託研究を終了した日欧連携「FESTIVAL事業」で知見を得たセンサー情報を活用した情報提供の可能性、一部で普及がはじまっているデジタルサイネージとスマートフォンという2つのメディアを連携するデバイスの使用事例についても考察し、最新ICT技術を活用した駅利用者の満足度向上への貢献可能性についても考察する。なお本研究で取り上げる事例の大部分は、前年発表させていただいた論文²⁾以降の取り組みとなることをご承知いただきたい。

デジタルサイネージ関連の研究については、カメラを活用した移動者支援や店舗流動促進に関する研究と画面構成等のユーザビリティに関する研究が主流ではあるが、公共空間における活用方に関する研究も散見されるようになってきた。当社とも共同研究を行った白濱らの研究はデジタルサイネージとスマートフォンでプッシュ通信しデータ通信を行う情報拡散型デジタルサイネージの開発過程、様々な活用可能性について論じている。³⁾HTML5の技術を活用し、デジタルサイネージとWEB画面で情報を共有できるシステムの優位性も論じており、現在普及が進んでいるクラウドベースのデジタルサイネージ開発研究の先駆けとなっている点が画期的である。また当社とも共同商品の設定等の関係がある山本は、JR東日本エリアの交通広告の概要やデジタルサイネージの今後の展開可能性について、論じている。⁴⁾デジタルサイネージを他メディアと並ぶ一大媒体になるまでの地位に持ち上げたのは、首都圏におけるJR東日本の駅や列車へのデジタルサイネージの大量設置の効果が大きく、当社におけるデジタルサイネージの展開のモデルケースともなっている。しかしながら、乗車人員10万人以上の駅がJR東日本管内には41駅あるのに対し、JR西日本管内には5駅しかなく（2016年各社提供データ調べ）、JR東日本と同じ手法でデジタルサイネージを設置していたのではマネタイズはできない。このような背景も、クラウドベースのデジタルサイネージを活用した情報提供と、JR東日本タイプの多くのデジタルサイネージを同期させて同じ画像を表示させるシステムの併用等、当社独自の展開を生み出した一因であると言える。

2. スマートフォンとデジタルサイネージの普及状況

スマートフォンとデジタルサイネージを情報連携させる取り組みが進んでいる背景に、日本におけるスマートフォンの保有拡大とデジタルサイネージの市場拡大が継続していることが挙げられる。

①スマートフォンの保有率

総務省「平成28年通信利用動向調査」によれば、平成28年末に世帯のスマートフォン普及率は71.8%となっており、個人の保有率も5割を超える状況となっている。スマートフォンの世帯普及率は前年とほぼ横ばいであり、伸びは見られなくなったが、個人の所有するメインデバイスである状況には変化はない。普及率の推移は以下のとおりとなっている。(図-2)

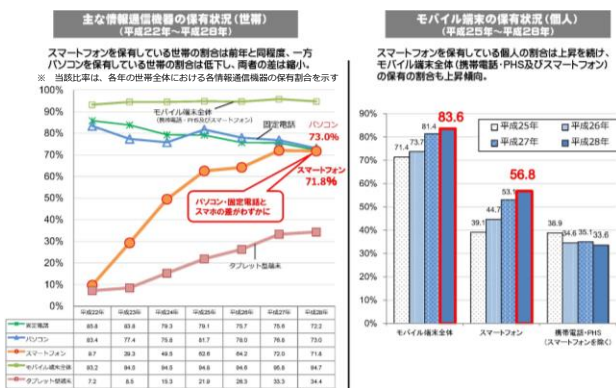


図-2 主な情報通信機器の保有状況

②デジタルサイネージの市場規模

矢野経済研究所「デジタルサイネージ市場に関する調査2017」において、2021年までのデジタルサイネージ市場規模の予測が行われている。その内容は、以下のとおりである。(図-3)

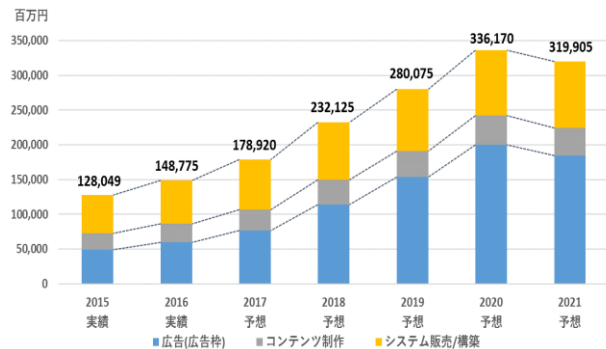


図-3 デジタルサイネージの市場規模予測

2020年をピークに、市場規模が縮小する想定となつて

いる。東京オリンピック・パラリンピックにあわせたインバウンド対応を含む案内用デジタルサイネージの整備や、試合中継を行うパブリックビューイングの各地での展開等により、2020年までは市場規模が拡大することが要因である。よってコンテンツ制作が大きく伸びるといふ想定であり、広告やシステム販売はほぼ横ばいということにも着目する必要がある。東京オリンピック・パラリンピック時にオフィシャルスポンサー以外の広告に出稿規制がかけられることが想定されることや、市中にデジタルサイネージが溢れている現状を鑑みれば、不思議なことではない。昨今はコンテンツが魅力的でなければデジタルサイネージも見られない、利用されなくなるといふ事象も散見され、こうならないようにコンテンツの充実にも取り組んでいる。コンテンツの充実とは美的芸術的なコンテンツの放映だけでなく、利用者が必要とする情報提供も含まれる。公共交通に関する情報や、地図情報はこの範疇に含まれると考えている。

以上のように、人々の情報取得ツールは個人ではスマートフォン、公共空間ではデジタルサイネージが主流である情報は近年変化がない。HTML5の技術を活用し、デジタルサイネージとWEBでデータベースを共有するパターンも一般的になってきている。次章では、この技術を活用し各種情報提供を行っている当社のタッチパネル式デジタルサイネージ(以下タッチパネル式DSと表記)について詳述し、特に公共交通情報を提供しているタイプについては詳細に考察し、効果等の検証を行う。

3. タッチパネル式DSの展開状況

当社のタッチパネル式DSの2018年3月末現在の設置台数は58駅82台の規模である。2017年度の設置台数は14台であり、ピーク時の2015年度の33台と比較すると減少しているが、これは2015年度に主要駅への設置がほぼ完了し、現在は新駅や駅構内をリニューアルした駅を主体に設置していることが要因である。

このサイネージは、利用者のタッチボタン操作により、利用者が必要とする情報が表示できることと、表示データベースを基本的にWEBと共用しているため、設置駅の特性にあわせたコンテンツも容易に表示できることが特徴である。基本情報として時刻表(在来線+新幹線が基本であるが、設置駅のロケーションにより片方のみ表示の場合もある)、駅構内図、路線図、周辺地図、列車運行情報を表示しており、周辺地図と列車運行情報は多言語(英語、中国語繁体字、中国語簡体字、韓国語)での情報提供も行っている。タッチパネル式DSは利用者が操作しない待機時の画面表示により、以下のように4種類に分類している。(図-4)



図-4 タッチパネル式DSの種類

上記のうち、交通情報タイプと地図広告タイプが駅を起点とした公共交通利用促進と、地域の回遊促進に直接的に寄与するタイプである。地図広告タイプは、日本全国で地図広告を展開する表示灯(株)のシステムから駅周辺の地図や店舗情報を表示し、回遊を促す目的でのコンテンツ構成となっている。表示灯自体が展開する地図広告のデジタルサイネージにも様々なタイプがあり、特定の事例については後述するが、当社エリアで展開するのは当社のタッチパネル式DSの基本情報と地図広告を同じデジタルサイネージ上で表示することにより、駅利用者が必要とする情報を流動の多い場所でまとめて提供できるという特徴がある。これにより地図広告としての媒体価値も高まっていると推察される。

交通情報タイプについては、黒部宇奈月温泉駅(富山地方鉄道・接続バス時刻表)、姫路駅(バスロケーション情報)が該当するが、待機画面は異なるものの、利用者のタッチボタン操作で公共交通の情報が検索できるタイプも存在し、栗東・手原駅(コミュニティバス時刻表)、草津駅(バス時刻表)、三ノ宮駅・新神戸駅(地下鉄時刻表)、広島駅(バスロケーション情報)がこれに該当する。2017年度はバス会社の時刻表表示システム切替の関係で、茨木駅のバス時刻表表示は終了したものの、新たに広島駅での表示を開始した。

広島駅については、2017年10月末の南北自由通路の全面開業という駅リニューアルにあわせて、看板や紙媒体からデジタルサイネージを中心とした情報提供体制に変更した。施策の検討にあたっては広島市とも協力し、利用者が駅を利用する際に必要とする情報すべてを4台のタッチパネル式DSで選択表示するシステムを導入した。この情報に広島駅発のバスロケーション情報を組み込んだものである。(図-5)



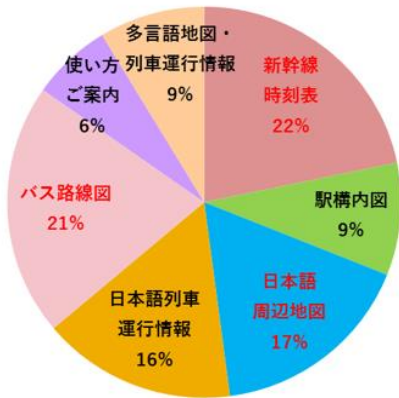
図-5 広島駅タッチパネル式DSとバスロケーション情報表示

広島都市圏は路面電車が交通機関として定着しており、利用者も多いが、路線バスについては本数は多いものの、行先等がわかりにくいとの理由で、観光客が利用しにくいという面がある。このような面を解消し、バスの利用促進を図るため、広島県バス協会が中心になり、バスロケーションシステム「くるけん」を導入した。広島駅のタッチパネル式DSでは、この情報の中から広島駅乗り場別のバス発車情報を抽出して表示している。WEBベースのデータベースからデジタルサイネージ用の画面表示も可能なシステムであるため、広島駅のタッチパネル式DSでの表示が実現したものである。バス事業者側から直接情報が送信されるため、当社側で情報の加工等を行う必要が一切なくなり、誤表示を防止できるというメリットもある。

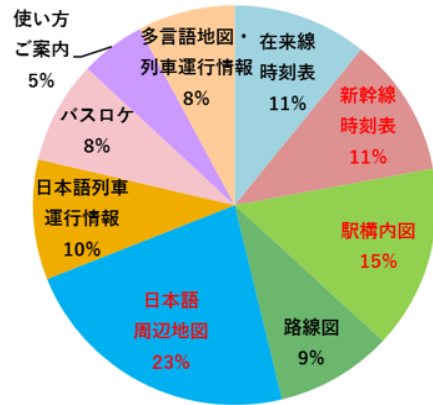
表示デザインから、姫路駅で神姫バス専用で表示しているバスロケーション情報と同一事業者がシステム構築しているものと考えられる。姫路駅の場合は、待機画面で常時バスロケーション情報を表示しているため、バス事業者等の媒体使用料が高額になるという問題があった。しかしながら、広島駅の場合は待機画面は地図広告であり、地図広告事業者がメインの媒体使用料を負担するため、タッチボタンを操作しなければバス情報が閲覧できないというデメリットはあるものの、バス事業者等の費用負担が軽減されるというメリットがある。いずれの方式にしてもバスロケーションシステムの普及により可能となった情報提供であり、鉄道からの接続交通機関の利用促進に貢献するものと考えられる。このような取り組みが日本各地に広がり、全国的な公共交通の利用促進に結びつくことを期待したい。

当社のタッチパネル式DSは、利用者のタッチボタンの操作実績を取得することが可能である。コミュニティバス以外のバス情報を提供している駅における一日平均操作実績は以下のとおりである。(図-6)

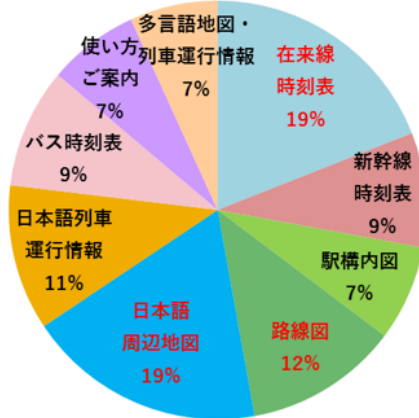
黒部宇奈月温泉駅
1日平均30件【平日21件、土休日47件】



広島駅 ※4台合計の実績
1日平均480件【平日377件、土休日704件】



草津駅 ※2台合計の実績
1日平均165件【平日140件、土休日217件】



姫路駅 ※2台合計の実績
1日平均216件【平日165件、土休日322件】

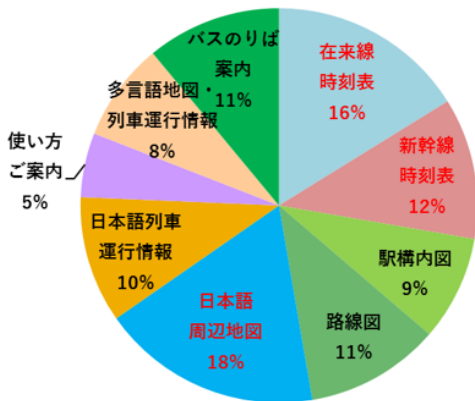


図-6 タッチパネル式DS 一日平均操作実績
(調査期間：黒部宇奈月温泉駅・草津駅・姫路駅
2017/4/ 1～2018/3/31
広島駅 2017/11/ 7～2018/3/31)
※赤字は検索上位3位を示す

基本的に鉄道の時刻表と日本語周辺地図の検索需要が各駅とも高いため、バス情報の検索シェアは黒部宇奈月温泉駅以外は検索上位3位以内には入っていないが、各駅とも10%前後のシェアを占めており、一定の需要があることがわかる。特に広島駅については、約5ヶ月間の実績でありながら、一日平均約40件のバス情報の検索実績があり、件数では最も高い実績となっている。各駅とも平日よりも休日の検索件数が圧倒的に多いことから、普段利用のない利用者に対する情報提供に貢献していると考えられる。以上の結果から、駅の利用者が必要とする情報を1ヶ所に集約し提供することは効果的であり、このようなサービス提供はタッチパネル式DSなくしては考えられないということがわかる。

このようなデジタルサイネージを活用し、交通等各種情報を提供する取り組みが、近年国内外で拡大している。代表的な事例を紹介し、評価を試みることにする。

4. デジタルサイネージを活用した交通情報の表示事例

①嵐電（京福電鉄）

嵐電は京都の四条大宮～嵐山および北野白梅町～帷子ノ辻を結ぶ地方私鉄で、近年インバウンドの利用者にも多く利用されている私鉄である。2017年にシスコシステムズ合同会社（以下Ciscoと表記）主導で、駅周辺の観光情報や嵐電の鉄道情報等を表示するタッチパネル式のインタラクティブデジタルサイネージが開発され、阪急京都線との乗換駅である西院駅と嵐山駅に設置された。

(図-7)



図-7 嵐電デジタルサイネージと時刻表表示
(写真は嵐山駅)

Ciscoと当社とは2016年にインタラクティブデジタルサイネージに関する共同実証実験を京都駅で行っており、この関係もありこのデジタルサイネージは当社の協力会社製作の筐体に、Ciscoの開発したシステムを搭載し開発されたものである。地図や催事案内等の静的な観光情報だけでなく、観光地の動画配信やSNS上でささやかれた観光地関連情報の取得といった動的情報も提供しており、コンテンツ面での意欲的な取り組みが特徴である。

このコンテンツの中に、嵐電情報が盛り込まれており、デジタルサイネージ設置駅の時刻表や乗り方の案内等を多言語で表示している。当社のタッチパネル式DSのような鉄道に関する多様な情報は提供していないが、コンパクトな鉄道の利用案内としてはこの程度の情報で十分である。しかしながら、多様なコンテンツを表示する関係からか、タッチボタンを操作した際の動作速度が若干遅いので、今後設置を拡大するのであればこの点の改善を期待したい。

以前のCiscoと当社の共同事業が契機になったとはいえ、デジタルサイネージを活用した公共交通情報提供の水平展開事例となったことで、意義深い事例である。

②表示灯(株)オリジナルデジタルサイネージ

表示灯(株)は日本全国で地図広告を展開している事業者である。元来は固定式の地図広告を駅や自治体施設等に展開していたが、昨今表示灯自体でも固定式の地図広告をタッチパネル式DSに置き換える取り組みを積極的に推進している。このタッチパネル式DSに、地図広告だけでなくバス乗り場案内の情報を表示するモデルの設置も行われている。JR千葉駅の事例を検証する。(図-8)



図-8 JR千葉駅デジタルサイネージとバス乗り場案内

JR千葉駅のリニューアルに合わせ、JRからのお知らせ、路線図、駅構内図、地図情報をまとめたインフォメーションコーナーが新設され、その中にタッチパネル式DSが設置されている。4K横型の大型ディスプレイを採用し、駅周辺店舗や地図情報を見やすくする配慮がなされている。この画面中にバス乗り場案内のタッチボタンがあり、利用者の操作で乗り場、行先、主な経由地が検索できるシステムとなっている。

多言語のバス乗り場案内がある点、行先のボタンを押すと乗り場位置が表示される点が特徴であり、少なくとも目的のバス停までスムーズに行ける配慮はなされている。しかしながら千葉駅ほどバス乗り場と行先が多岐にわたると、このバス乗り場案内を見ただけでは複雑さに圧倒され、バスの利用を躊躇する利用者もいるはずであり、外国人であればなおさらである。またバスの路線改廃も激しいので、乗り場案内の更新に手間がかかることも想定される。上記を鑑みると、バス時刻表やバスロケーション情報を表示するのがコスト面等で困難であったとしても、主要な施設・観光地に向かう路線バスだけをセレクトし乗り場案内を行う等、改善の余地があると考えられる。

一方でバス路線が複雑でなく、乗り場もある程度集約されている駅においては、このような乗り場案内があることで利用促進につながる可能性は十分ある。駅に乗り入れるバス路線の状況等を判断したうえで、今後もデジタルサイネージを活用したバス情報の効果的な提供にチャレンジされることを期待したい。

③台北BRTタイプ路線バス

台湾においても路線バスが人々の移動に大きな役割を果たしており、特に首都の台北においては多数のバスが

運行されている。単なる路線バスだけでなく、道路の中央にバス専用道を設けたBRT（Bus Rapid Transit）タイプの路線バスも運行されている。BRTの停留所は屋根付きの日本でいえば路面電車の電停みたいな構造になっており、この中にバスの接近情報を知らせるデジタルサイネージが設置されている。（図-9）



図-9 台北バス停留所デジタルサイネージ

このデジタルサイネージでは、系統ごとのバスの接近情報がリアルタイムで表示されるため、利用者の注目を集める存在となっている。この特性を利用し、接近情報の下に広告を掲出し、マネタイズできるモデルとなっている。広告は電子ポスターやWEBのバナー広告的な形態となっているため、WEB広告と共通のプラットフォームで掲出されているものと想定される。このタイプの停留所が多く、デジタルサイネージも多く設置されているため複数台に同じ広告を表示できるという価値をいかしたメディアになっているものと考えられる。日本ではバスロケーション情報を大量のデジタルサイネージで表示しているという事例はないため、すぐには応用できないかもしれないが、バスロケーションシステムに広告を掲出できるシステムを付加すれば、応用可能なビジネスモデルである。

5. 公共交通等のより効果的な情報提供に活用可能な最新ICTツールの検証

①センサー技術

センサーを活用することで、施設の空席情報や交通機関の混雑状況等、利用者が欲するより動的な情報を取得することが可能になり、人々が無駄なく合理的に行動できる可能性が広がる。このような可能性は認識しながらも、カメラやセンサー等を用いて公共空間で人に関する

データを取得することに対する個人情報保護の問題等解決すべき課題があり、取り組みが前進してこなかった。そのような状況下、2017年5月30日に改正個人情報保護法が全面施行され、何が個人情報にあたるかを厳格に定めようとして、本人が特定できないよう加工されれば、個人情報をビッグデータとして活用できることになった。これを契機に、公共空間においても、施設の空席情報をリアルタイムで提供するサービスが脚光を浴びてきている。

当社においても日欧連携「FESTIVAL事業」を活用し、デジタルサイネージにセンサーを設置し、花粉量、PM2.5、気温、湿度、気圧、騒音、振動データという環境データを取得し、データとデジタルサイネージの表示画像の組み合わせで様々な情報を提供する可能性について検証した。例えば駅の気温を測定し、温度が一定の基準を上回った場合に、デジタルサイネージで清涼飲料水やビールの広告を掲出し、広告価値を高めるという取り組みである。環境データに限らず、この技術を応用すれば、人々の流動や滞留状況に応じたサービスの創出も可能である。人の混雑状況や移動データについてカメラ、WiFiパケットセンサー等のセンサーで計測し、利用者の満足度が高まる公共交通や施設情報を提供できれば、利用促進に貢献できる。このような新たなサービスの構築に向け、現在検討を進めているところである。

現在センサーデータを用いた情報提供の事例として最も先進的に展開されているのが、(株)バカンが展開している施設の空席情報提供サービスである。これはカメラを使って施設の混雑度合いを判定し、空席があるか満席かをデジタルサイネージやWEBに表示するサービスで、2017年より各所で情報提供が開始されている。（図-10）



図-10 デジタルサイネージでの施設空席情報表示
(相鉄ジョイナス)

現在大阪駅の当社のタッチパネル式DSで、コインロッカーの空き情報表示を行っているため、施設の空席情報表示に関する取り組みも検討している。

さらにこの技術を応用すれば、バスの混雑状況を把握し、デジタルサイネージやWEBを活用し利用者にリアルタイム情報を提供することで、混雑していないバスへの

誘導も可能になる。このシステムとバスロケーションシステムを組み合わせ、接近するバスの混雑状況を表示すれば、利用拡大につながるはずである。以上のように、センサー技術やAIを積極的に取り入れ、利用者への情報提供を充実させることが今後特に重要である。

②デジタルサイネージとスマートフォンを連携させるデバイスの採用

様々なデータベースがデジタルサイネージとWEBで共通化されつつあることや、駅等で利用者がデジタルサイネージで閲覧した情報を個人のスマートフォン上で展開することが、実際の行動誘発には必要との観点から、デジタルサイネージとスマートフォンを連携するデバイス選定に関する取り組みが進んでいる。GPSを使った取り組みは普及しているが、近年はBeaconやLinkRayと称する光ID技術の普及も進んでいることから、この2デバイスについて取り上げる。

ReaconとはBluetoothという信号の発信機であり、これをスマートフォンが受信することで、スマートフォン上に様々なアクションを起こすことが可能である。例えば交通系のアプリをインストールしておく、駅や車内にBeaconを設置しそこから信号を発信することで、利用者がそのロケーション固有の情報を取得することも可能となる。交通系ではJR東日本が積極的にこの技術を採用しており、山手線に設置したBeaconとJR東日本アプリを連動させた各種取り組みを展開している。近年Beaconの品質が安定していること、軽量で高品質の発信装置も登場していることが、普及の動きを後押ししている。

一方LinkRayはパナソニック主導で導入が進んでいる光ID技術のことであり、LED光源を搭載している照明や看板、デジタルサイネージなどのディスプレイから、スマートフォンが信号を受信すると、スマートフォン上に様々なアクションを起こすことが可能なシステムである。光源が大きければ、一度に多くの人々がスマートフォンで情報を取得できるため、イベント時や公共空間での使用に適しているとの見方もある。交通系では東急電鉄が積極的にこの技術を採用しているが、先日当社においても関西の鉄道駅では初めて、この技術を活用した企画を実施した。これは2018年4月19日～22日にかけて関西で実施された「パナソニックオープンゴルフ」のPR企画で、パナソニックオープンのアプリをインストールしている利用者がLinkRay内蔵バーにスマートフォンをかざすと、特典が得られるという企画である。実際にこの企画を通じ、アプリが乱立する中でLinkRayに対応するアプリをインストールしてもらうことに対するハードルの高さや、インストールに対応できないスマートフォン機種が当初の予想より多かったこと等、様々な課題が浮かび上がったが、メーカー側と一緒に課題解決を行うことで、より

よいデバイスに改良できる可能性も感じた。(図-11)



図-11 LinkRay を活用したパナソニックオープン PR 企画
(JR 大阪駅)

いずれの技術においても、デジタルサイネージの情報をスマートフォンに連携させるツールとして効果が期待できる。このような技術を活用し、公共交通の利用促進や街の活性化に結びつける企画立案についても今後検討を進めていくことが重要である。

6. まとめ

今回の研究を通して、以下の5点が明らかとなった。

- ・公共空間に設置するデジタルサイネージの仕様の共通化や、Lアラート情報の提供は、システムやコスト面だけでなく、情報の正確性の面でも課題が多いが、重要性は認識し引き続き検討を進めるべきであること
- ・2020年東京オリンピック・パラリンピック開催が追い風となり、デジタルサイネージの市場規模はコンテンツを中心に拡大が見込まれるため、そのツールの一つとして、利用者が必要とする公共交通に関する情報や、地図情報の充実を図ることが有効であること
- ・地図情報ほどではないが、駅で接続する交通に対するデジタルサイネージでの検索需要が高いこと
- ・接続交通の情報は乗り場案内等を単に提供するだけでなく、駅の置かれているロケーション等を鑑み、接続交通の利用促進につながるような情報を提供するように配慮すること
- ・センサーやデジタルサイネージやスマートフォンの連携デバイス等の最新ICTツールをうまく活用し、さらなる公共交通の利用促進や街の活性化に結びつくような情報提供を検討していくこと

デジタルサイネージの普及により、一つの画面で交通の利用案内や広告等様々な情報を提供することが可能となったため、当社においても単なる広告収入の拡大だけでなく、少子高齢化の進行により生産年齢人口が減少す

ることを見越した鉄道利用の誘発や、駅に人々が来たく
なるような魅力ある空間の創出という役割も求められて
いる。このためには、路線バス等の鉄道以外の交通も含
めた利用促進策の検討を深耕していく機能、駅を起点と
した街づくりのプランニングを行う機能を当社も身につ
けていかなければならない。このような観点を絶えず持
ち、利用者の求めるサービスの価値創造に各方面から
のご指導をいただきながら、継続的に取り組んでいきたい。

謝辞：第 5 章第 1 項の研究成果の一部は、2014 年 10 月
から 2017 年 9 月まで受託した国立研究開発法人情報通
信研究機構（NICT）の委託研究「新世代ネットワークの
実現に向けた欧州との連携による共同研究開発および実
証」により得られたものです。

参考文献

1) 総務省：「Lアラート（災害情報共有システム）」の普及

促進，総務省ホームページ

- 2) 土屋樹一他：最新 ICT 技術を活用した駅における情報提供
サービスの充実と地域流動活性化への貢献可能性に関する
考察，第 55 回土木計画学研究発表会論文，2017 年 6 月
- 3) 白濱勝太他：スマートフォン向けの情報拡散型デジタルサイ
ネージの提案，DEIM Forum, 2015 E1-4
- 4) 山本孝：交通広告におけるデジタルサイネージの展開と可
能性，JREA 2015 年 Vol. 58
- 5) DSC マーケティング・ラボ部会：デジタルサイネージ 2020，
2016 年 6 月発刊

(2018. 4. 27受付)

Consideration on cases of effective provision of public transportation information to
use digital media and research on improvement of provided information using cross
media.

Kiichi TSUCHIYA, Junji NISHIDA, Ryuichi YOSHIDA