

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

土屋樹一¹・西田純二²・吉田龍一³・大田香織⁴・白濱勝太⁵

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 堂島アパルトメント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

⁴非会員，株式会社社会システム総合研究所（〒550-0002大阪市西区江戸堀1-22-4 肥後橋イカリビル5F-503）

E-mail: ota@jriss.jp

⁵非会員，株式会社社会システム総合研究所（〒550-0002大阪市西区江戸堀1-22-4 肥後橋イカリビル5F-503）

E-mail: shirahama@jriss.jp

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。多種多様な情報を多言語で提供するのに最も適しているのが、タッチパネル式を中心としたデジタルサイネージであり、デジタルサイネージで得た情報を個人のスマートフォンと連動させ、地域流動促進と購買活動向上を図るモデル構築が各所で検討されている。当社の業務情報と広告情報の両方が表示できるタッチパネル式デジタルサイネージも設置拡大が進み、2017年3月末現在で51駅69台にまで拡大することとなった。表示する情報も単なる広告やJRの情報だけでなく、駅の特性に依り地区広告、鉄道の空席情報や乗継私鉄・路線バスの接近情報等多角化し、二次交通の利用促進および地域活性化に不可欠な存在となっている。本論文では駅において様々な情報をタイムリーかつ収斂して表示する優位性を考察し、地域流動活性化への貢献可能性を検証する。当社のタッチパネル式デジタルサイネージだけでなく、日本や世界各地で設置が進む同種のデジタルサイネージの提供情報についても例示し、客観的な検証となるよう留意する。あわせて日欧連携「FESTIVAL事業」で研究を進めているセンサー情報の活用可能性も検証し、最新ICT技術を活用する意義についても考察する。

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3年強となった。これに照準を合わせ、多くの外国人の訪日が想定されるため、移動をスムーズにするための様々な取り組みが模索され、2017年に入り様々な実証実験が開始されている。

その一例が、総務省が主導する「IoTおもてなしクラウド事業」であり、千葉・幕張・成田地区、港区地区及び渋谷地区の3地区で地域実証が開始されている。実証実験のイメージ図は以下のとおりである¹⁾。(図1)

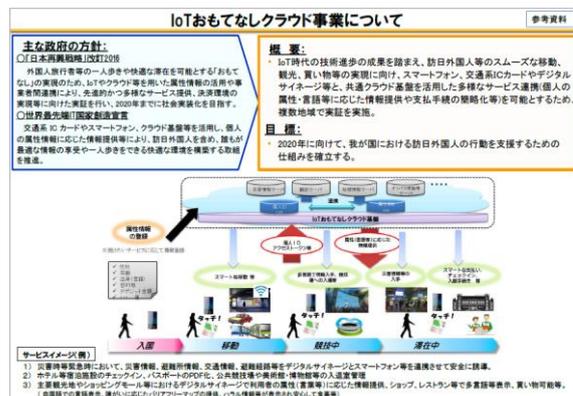


図1 「IoTおもてなしクラウド事業」イメージ図

この事業では、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を行うことを目的としている。移動については公共交通利用を前提とすれば、時刻表や接近情報等公共交通に関する情報をデジタル化し、移動者にリアルに提供していく必要がある。

この事業に限らず、最新のデジタル技術を活用し、人々の移動ニーズを満たす情報として公共交通のリアル情報を提供し、公共交通の利用促進を図る取り組みが現在加速している。この流れの中で、今まで紙や看板ベースでの情報提供が主体であった公共交通情報についても、列車の接近位置情報やバスロケーション情報等のリアル情報を、スマートフォンやデジタルサイネージ上に提供する取り組みも加速している。HTML5等の技術を活用し、WEBベースの素材をそのまま表示できるデジタルサイネージの開発も進んでおり、この流れがスマートフォンとデジタルサイネージで同種の情報を提供する取り組みを後押ししているとも考えられる。

本研究では筆者の所属する(株)JR西日本コミュニケーションズ（以下Jコミと表記）がJR西日本管内各駅に設置拡大を進めている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）の効果分析を中心に、駅において様々な情報をタイムリーかつ収斂して表示する優位性を考察し、地域流動活性化への貢献可能性を検証する。また日本や世界各地で設置が進む同種のデジタルサイネージの提供情報についても例示し、客観的な検証となるよう留意する。あわせて現在筆者等が日欧連携「FESTIVAL事業」で研究を進めているセンサー情報を活用した移動促進メニュー等の構築可能性についても検証し、最新ICT技術を活用した地域流動活性化への貢献可能性についても考察する。なお本研究の事例検証の大部分は、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了承いただきたい。

デジタルサイネージ等の技術を活用した移動促進、注目度に関する研究も最近散見されるようになってきた。深川らは、「富山まちあるきICTコンシェルジュ事業」の実績をもとに、デジタルサイネージ、AR（拡張現実）スタンプラリー、路面電車・コミュニティバスロケーション情報というクロスメディアを組み合わせた効果分析を試みている。³⁾特に交通のロケーション情報についてはアンケートを行っており、「バスがどこにいるかを知ることができるため、よりバスを利用しやすくなった。」という声や、スマートフォンや電子看板でのロケーション表示を今後利用すると回答した利用者が73%であった等の結果を提示している。また、澁谷らは、デジタルサイネージの視聴行動に着目し、照度や音声の有無、

効果的なコンテンツ等についての分析を試みている。⁴⁾この中で情報が定期的に更新される天気予報、ニュースおよび紅葉情報の注目度が、更新頻度の低いコンテンツよりも高いという結果を公表しており、リアル情報に対するニーズが高いことが指摘されている。これらの研究により、スマートフォンやデジタルサイネージで交通情報を提供することが公共交通の利用促進につながることで、リアルなバスロケーション情報等をデジタルサイネージで提供することが、媒体の注目度を高める効果があることが読み取れる。筆者も今までの取り組みから、上記のような効果があることを認識し、タッチパネル式DSを活用した地域・交通情報の提供拡大に努めてきたが、同種の認識が広まってきたことも踏まえ、これらの情報提供プラットフォームの仕様共通化についても、検討の必要があると考えている。この点についても最近動きが出てきたので、考察することとしたい。

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急速に進んでいることがある。具体的な普及状況は次のとおりである。

①スマートフォンの保有率

総務省「平成27年通信利用動向調査」によれば、平成27年末に世帯のスマートフォン普及率は7割を超え、個人の保有率も5割を超える状況となっている。普及率の推移は以下のとおりとなっている。（図2）

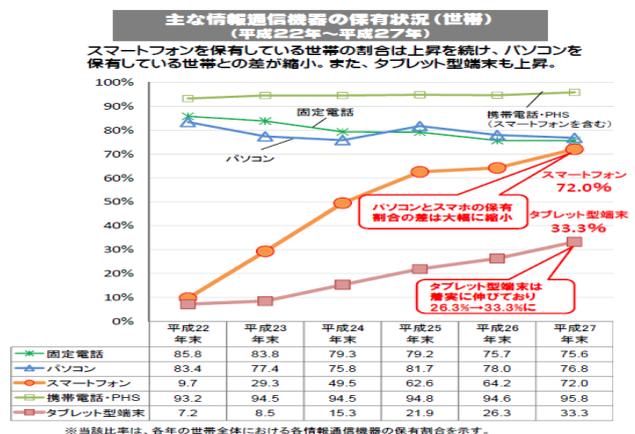


図2 主な情報通信機器の保有状況（世帯）

このデータによれば、平成22年末に10%弱の普及率で

あったスマートフォンが、5年間で60%の増と急激に増加していることが読み取れる。平成22年末にスマートフォンと同じ程度の普及率であったタブレットは、平成27年末に33%台の普及にとどまっており、スマートフォンの優位性が目立つ状況である。

②デジタルサイネージの市場規模

デジタルサイネージ業界については、「デジタルサイネージコンソーシアム」（以下DSCと表記）という業界団体があり、デジタルサイネージの普及や機能向上等に関し主導的な役割を果たしている。DSCは2016年にデジタルサイネージの基本から、将来の市場展望まで俯瞰的に網羅した「デジタルサイネージ 2020」という書籍を出版しており、その中に三菱総研が将来の市場規模等について以下のような予測を行っている。⁵⁾ (図3)



図3 デジタルサイネージの市場規模予測

このデータによれば、2020年には総市場規模8,964億円と、2017年の約3倍の規模になると示されている。大きく拡大を見込んでいるのは、システム関連と広告・コンテンツ関連であり、デジタルサイネージに收容されるシステムとコンテンツの充実が、市場拡大の原動力となるとの予測である。このことはあらゆる情報がデジタルサイネージに今後收容されることを表しており、駅等での各種情報提供もこの流れに沿い、デジタル化していく必要性が増している。

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になっているため、地域・交通情報についてもこれらのプラットフォームを活用した情報を提供しなければ、流動および利用促進が図れないという状況になっている。このような現状を鑑みると、スマートフォンとデジタルサイネージでまずはデータベースを共有した情報を提供し、将来的には両者を連携させたサービスを構築することが不可欠なのである。

3. タッチパネル式DSの展開状況

Jコミのタッチパネル式DSの2017年3月末現在の設置台数は51駅69台の規模であり、京阪神エリアを中心に設置が拡大している。2017年は主として大阪環状線各駅での設置を進めており、全19駅中、玉造駅と鶴橋駅を除く17駅に各駅1台以上の設置が完了している。これはJR西日本が展開している「大阪環状線改造プロジェクト」の一施策として、時刻表、駅構内図、列車運行情報等の様々な情報をタッチパネル式DS1台で検索できる機能がJRから評価され、設置が拡大していることが要因である。周辺地図と列車運行情報は日本語だけでなく、英語、中国語、韓国語でも提供している。玉造駅、鶴橋駅についても駅の改良工事等の終了後に設置の予定であり、2017年度中には大阪環状線全駅への設置が完了する予定である。

また設置拡大にあわせ、駅の特性にあわせたコンテンツ導入等も必要に応じて行い、提供情報の価値向上とタッチパネル式DSの操作性向上にも取り組んでいる。特徴的な事例について以下に紹介する。

①コインロッカー空き情報の提供

昨今のインバウンド旅行者の増大等の影響により、大きな荷物を持った駅利用者が増えており、大阪駅や京都駅等の主要駅を中心に空いているコインロッカーを探す旅行者をよく目にする。以前は旅行者のほとんどがボストンバックでの移動であったため、コインロッカーの利用も小型が主体であったが、昨今のキャリーバックの普及により、大型コインロッカーに対する需要が増加しており、様々な大きさのロッカーを準備する必要が生じている。これによりコインロッカーの体積が同じであれば利用口数が減少することになるため、混雑に拍車がかかっていることも想定される。

このような状況を踏まえ、コインロッカーの空き情報を表示するデジタルサイネージが近年主要駅を中心に登場している。コインロッカーの鍵に昨今 ICOCA 等の交通系 IC カードを使用することが主流になり、ロッカーの管理等に電気だけでなく通信回線の使用も増えている。これを活用し、各コインロッカーの空き状況を WEB コンテンツ上にマッピングし、デジタルサイネージ等に情報提供するシステムである。JR 西日本管内では 2016 年 12 月に大阪駅で専用画面に表示するサービスが開始されたため、この情報をタッチパネル式 DS 上に取り込み、リアルなコインロッカーの空き情報の提供を開始したものである。大阪駅設置のタッチパネル式 DS3 台で、2017 年 2 月より、日本語と英語の 2 ヶ国語で情報提供を開始している。(図 4)



図 4 コインロッカー空き情報表示 (大阪駅)

コインロッカー空き情報を含めた、大阪駅における各種情報の一日平均検索比率は以下のとおりである。(図 5)

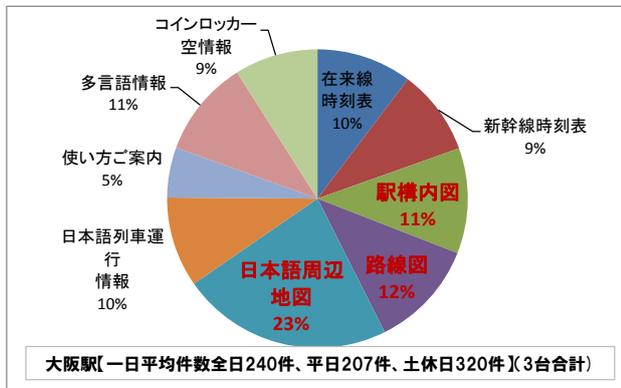


図 5 一日平均操作実績 (大阪駅)
(調査期間：2017/2/ 1~2017/3/31)
※赤字は検索上位 3 位を示す

多言語情報については個別の情報検索実績が収集できないため、日本語における情報検索実績となるが、コインロッカー空き情報の検索実績が 9%のシェアを占めており、一定の検索需要があることが読み取れる。現在大阪駅のタッチパネル式 DS でコインロッカーの空き情報が検索できることを積極的に告知していないため、今後積極的な告知や情報提供の他駅への拡大を実施すれば、より利用される情報になることが期待される。

②交通情報提供サービスの拡大

タッチパネル式 DS での交通情報の提供も、公共交通利用促進に向けた重要な役割の一つである。黒部宇奈月温泉駅 (二次交通情報)、栗東・手原駅 (コミュニティバス時刻表)、京都駅烏丸中央口 (嵯峨野トロッコ空席情報、現在は一時撤去中)、茨木駅 (バス時刻表)、三ノ宮駅・新神戸駅 (地下鉄時刻表) および姫路駅 (バス情報) において、駅ごとの表示する情報に応じ待機画面 (利用者のタッチボタン操作のない時に表示している画面) と操作画面 (利用者のタッチボタン操作により表示

する画面) に分けて表示している。うち黒部宇奈月温泉駅については富山地方鉄道と、新幹線の到着時刻にあわせて発車するアクセスバスの発車時刻を、姫路駅については姫路駅から発車する神姫バスの発車時刻、接近情報を待機画面に表示したうえで、乗り場検索がタッチボタン操作により可能な本格的な仕様になっている。操作画面で茨木駅発の全路線バス (阪急バス、京阪バス、近鉄バス) 時刻表の検索が可能な茨木駅を含めた、各種情報の一日平均検索比率は以下のとおりである。(図 6)

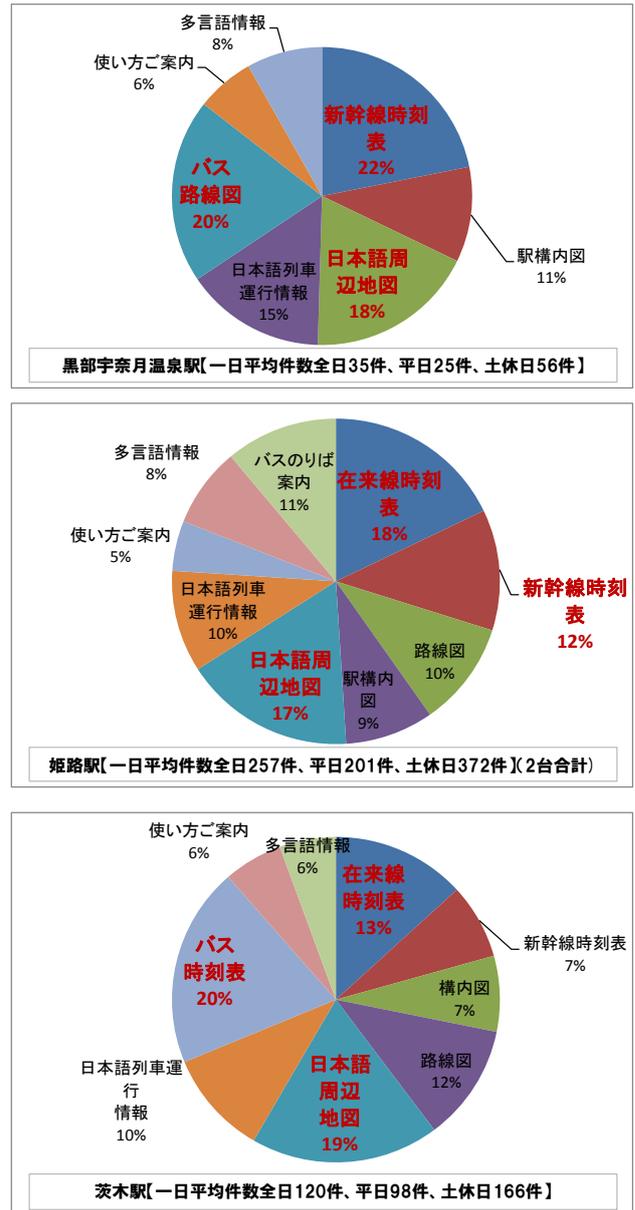


図 6 一日平均操作実績
(黒部宇奈月温泉駅、姫路駅、茨木駅)
(調査期間：2016/4/ 1~2017/3/31)
※赤字は各箇所の検索上位 3 位を示す

黒部宇奈月温泉駅のバス路線図の検索実績は 2 位、姫路駅のバス乗り場案内の検索実績は 4 位、茨木駅のバス

時刻表の検索実績は1位と、高い検索実績を示しており、駅における交通情報の提供が、公共交通利用促進に寄与していることが読み取れる。またいずれの駅においても周辺地図の検索実績が高い割合を示している。駅周辺の回遊促進と、駅からのアクセス交通の利用促進は、公共交通を利用した流動活性化の重要な要素であるが、タッチパネル式 DS による地図情報や交通情報の提供がこの施策に貢献していることは、上記の結果からも明らかである。

このようなタッチパネル式 DS を活用した公共交通情報提供の事例を参考に、他駅においても同種の取り組みが広まりつつある。茨木駅でのバス時刻表の表示を参考に、草津市が草津駅をターミナルにする近江バス、帝産湖南交通、滋賀バスの時刻表をタッチパネル式 DS で検索できる機能を整備し、2017年4月3日より情報提供を開始した。単に行き先別の発車時刻表を整備しただけでなく、草津駅から約1km離れた草津市役所までのバスに特化した時刻表、バスで行ける観光地等の情報も網羅し、利用促進を意識して整備していることが特徴である。実際の情報提供画面と、各種情報の一日平均検索比率は以下のとおりである。(図7)

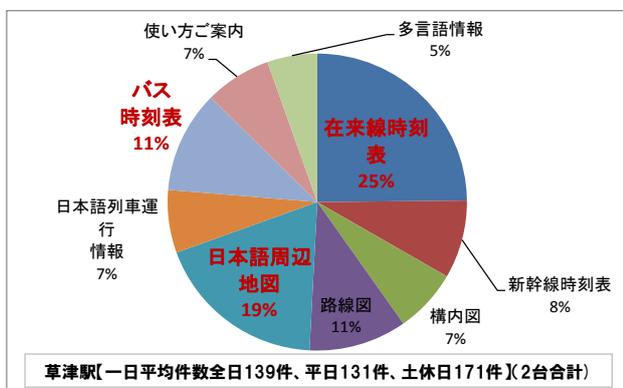


図7 草津駅バス時刻表表示と一日平均操作実績
(調査期間：2017/4/3～2017/4/12)
※赤字は検索上位3位を示す

バス時刻表検索サービス導入から10日間の実績であるが、バス時刻表が在来線時刻表、日本語周辺地図について3位の実績となっており、早くも検索が定着してきている。草津駅は在来線時刻表の検索実績が特に多いが、これはタッチパネル式 DS の導入と同時に、固定式の在来線時刻表を撤去したため、時刻表の検索需要も集中していることに起因している。以上の結果から、駅の交通に関する情報を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デジタルサイネージなくしては考えられないということが、結論づけられる。

③観光地駅への設置拡大

タッチパネル式 DS は京阪神以外の地方駅への設置も徐々に拡大しているが、2015年度まではいずれも新幹線停車駅であり、在来線単独駅への設置パターンはなかった。2016年度に入り、在来線単独駅への設置が実現した。山陰本線の城崎温泉駅である。

2017年6月からJR西日本エリアを豪華寝台列車「トワイライトエクスプレス瑞風」が走行するのにあわせ、「トワイライトエクスプレス瑞風」の停車駅を中心に駅のリニューアルが実施されている。この流れで城崎温泉駅もリニューアル対象となり、JR福知山支社の投資でタッチパネル式 DS が設置され、2016年11月のリニューアルオープンにあわせて運用を開始した。70インチ4Kモニターを採用し、城崎温泉駅の利用者が必要とする情報を網羅的に提供したいというオーダーにあわせ、待機画面を2分割し、上部でJR・城崎温泉のおすすめ情報や広告を放映し、下部は地図広告を表示するという新システムを開発し対応した。実際の情報提供画面と、各種情報の一日平均検索比率は以下のとおりである。(図8)



情報を提供すればよいという結論になるが、どの駅においても英語の検索件数が多い傾向に変わりはないため、日本語の次に英語情報を充実させることが重要なことは明らかである。この観点からすれば、大阪駅で提供しているコインロッカーの空き情報を日本語と英語の2ヶ国語で提供していることも、妥当な結果であると考えられる。

以上の結果より、タッチパネル式DSの設置駅や駅周辺施設の外国人の利用動向を反映した検索実績になっていると結論づけられる。外国人の利用の多い駅では案内の補助装置としての役割をタッチパネル式DSが果たしていることも数値が示しているため、JR西日本エリア外も含め、このような箇所には積極的に整備を進めていくべきであろう。

5. タッチパネル式DSの普及状況と機能の検証

①日本国内の状況

昨今日本全国で地図広告を展開する表示灯欄が、駅や自治体施設等に設置している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。JR西日本エリアにおいては待機画面を地図広告にしたタッチパネル式DSの設置拡大をJコミと共同で進めているため、両社のメリットを活かした仕様での設置が実現している。最近JR西日本エリア外で表示灯単独で設置しているタッチパネル式DSについても、新たな情報提供の取り組みが見られるようになった。本年に入り新たに設置された東武日光駅と西武秩父駅の事例を検証する。(図10)



図 10 東武日光駅、西武秩父駅タッチパネル式DS

両駅とも84インチ4K横型ディスプレイを採用し、地図広告と出稿店舗の情報を待機画面で表示し、施設のインデックスボタンを押すと駅から施設までのナビルートが表示されるシステムとなっている。多言語に対応したシステムになっているが、英語、韓国語、中国語以外にタイ語での検索が可能なのが特徴である。

特筆すべきは、地図情報だけでなく、バス乗り場案内と駅周辺の観光情報の検索もできることである。西武秩父駅設置のサイネージについては、秩父鉄道との接続駅

である御花畑駅までの徒歩ルートも検索可能である。最近表示灯が設置するタッチパネル式DSには、バス乗り場案内と観光情報を含め情報提供する動きが主流となっており、駅における総合情報案内装置としての機能を増している。東武日光駅についてはタッチパネル式DS近くに東武バスの発車時刻を表示するデジタルサイネージ、西武秩父駅についてもタッチパネル式DSの上に西武高原バスと秩父鉄道御花畑駅の列車発車時刻を表示するLED表示板が設置されているため、周辺情報と乗換交通機関に関する総合インフォメーションコーナーとしての役割を果たしている。両駅のタッチパネル式DS設置に関し筆者等が協力したわけではないが、Jコミが設置拡大を進めているタッチパネル式DSと情報提供に関するスタンスは同じ方向に向かってしていると推察され、このような形で駅を中心とした地域流動促進、公共交通利用促進が推進されるのは望ましいことである。

東武鉄道、西武鉄道とも2017年春に新型車両の登場に伴う大規模なダイヤ改正を実施しているが、両駅ともダイヤ改正の数か月前にタッチパネル式DSが設置されたことも共通点である。この関係で現在人々の注目も高いエリアでもあるため、広告出稿については両駅ともほぼ満稿のようである。城崎温泉駅の事例も含め観光地駅については、話題性のあるタイミングに設置することがマネタイズのために重要であるということが、これらの事例からも推察される。

②海外の状況

前年の論文ではフランスと台湾の事例を検証したため、本論文では筆者がそれ以降に目にしたベルギーとオランダの事例をもとに、検証を行う。

ベルギー・ブリュッセルの地下鉄各駅には、鉄道情報や駅周辺情報の検索に特化したタッチパネル式DSが設置されている。(図11)



図 11 ブリュッセル地下鉄タッチパネル式DS

待機画面はスマートフォンの待機画面のようなデザインとなっており、鉄道の路線図・乗換案内、周辺地図、駅周辺のショップ案内等が検索可能である。筐体にはインフォメーションのロゴが貼り付けられており、検索可能なデジタルサイネージであることがわかるようになっている。ショップ案内と待機画面のデザイン以外はJコミのタッチパネル式DSとほぼ同様の情報を提供しており、Jコミのシステムが国際的な視点で見ても問題のないことがわかる。検索の利便性についてはタッチボタンを日本のような画面下部よりもスマートフォンのように配置するほうが高いとも考えられるが、日本の場合待機画面の収入でサイネージの維持運営費用を賄うビジネスモデルにならざるを得ないため、ブリュッセルのような待機画面デザインにできないことはやむを得ないと考えている。

またオランダ第2の都市、ロッテルダムを中心とするロッテルダム中央駅は、2014年に新駅舎が開業し、デジタルサイネージでの情報提供を主体とした近代的な駅に生まれ変わっている。駅舎内に設置されている案内所の前に、地図検索に特化したタッチパネル式DSが設置されている。(図12)



図 12 ロッテルダム中央駅タッチパネル式DS

特定の機能に特化したタッチパネル式DSは珍しいため、案内所職員に設置理由を聞いたところ、地図に対する問い合わせが圧倒的に多いからとのことである。地図に関する案内を機器に委ねることで、案内所では他の案内がスムーズにできるメリットがある。このように一部の機能をデジタルサイネージに委ねることで、他サービスの充実が可能となる事例は日本にもあると考えられるので、デジタルサイネージを設置するロケーションの分析を行い、効果的な情報提供の手段として活用することも、今後検討していくべきである。

6. タッチパネル式DSの地域活性化ツールとしての普及に向けた今後の取り組み課題

①提供情報・仕様の統一に向けた取り組み

第5章で明らかにしたように、Jコミと表示灯が導入を進めているタッチパネル式DSの提供情報の同一化が進んでいる。Jコミのタッチパネル式DSはオンライン情報の検索が可能のため、リアルな情報が瞬時に検索可能である点は異なるが、駅における設置については両社が主導で行っていることは明らかであるため、タッチパネル式DSの全国的な普及のためには両社が協力し、提供情報を統一し利用しやすいサービスを提供することが不可欠である。このような認識のもと、今後取り組みを進めたいと考えている。この中の提供情報に観光情報と交通情報を含んでいるため、地域流動促進、公共交通利用促進に関する貢献も可能である。

利便性の向上については、提供情報だけでなく画面の見やすさやタッチボタンの位置等、仕様についても可能な限り統一に向けた取り組みを行うことも有益である。昨今様々な箇所でもタッチパネル式DSの普及が進んでいる動きにあわせ、DSCは2017年1月に主にタッチパネル式DSのユーザビリティに照準を定めた「アテンドサイネージガイドライン」を発行している。タッチパネル式DSの設置位置、画面の角度、照度および利用者に認知してもらうためのサインの表示方等について細かく検証しており、参考になる指針である。⁶⁾ガイドラインの対象としているディスプレイが46インチまでを想定しており、大型のディスプレイまで想定していない点、主に案内専用のタッチパネル式DSをターゲットとしている点等直接この基準を当てはめられるわけではないが、Jコミのタッチパネル式DSについてガイドラインとの照合を試みたところ、概ねガイドラインの基準を満たしていることが判明した。全国的にタッチパネル式DSを普及させるためには、業界団体の定めたガイドラインに従った仕様を採用していくことが一般的であるため、今後もこの流れに従いコンテンツの配置等を検討していく予定である。

②最新ICT技術活用に向けた取り組み

公共空間における情報検索系のツールとしてタッチパネル式DSが現在のところ最も効果的な情報提供ツールとして活用されているが、究極的にはデジタルサイネージの操作を行うことなく、利用者の行動やニーズを把握し誘導やサービス提供を行うことが理想である。この一環として、近年のICT技術の進歩により、デジタルサイネージとスマートフォンをBeaconやGPS等の情報連携デバイスを活用して連携させ、人々の移動サポートや購買需要を喚起する取り組みが数多く試行されている。サービスごとに異なるアプリをインストールしなければなら

い煩雑さ等の理由で、多くの人が利用する連携サービスの出現までには至っていないが、AI技術やセンサー技術等との融合を図ることができれば、新たなサービスの創出が期待できる有望な分野である。このような時代の潮流を踏まえ、筆者等もセンサー技術とデジタルサイネージ等の連携による新サービス創出のため、以下のような研究を進めている。

センサーを利用することで、ローカルなエリアにおいてもリアルな情報を収集し、エリア利用者の行動等を把握した情報提供が可能となる。このリアルタイム情報の提供に最適なのがデジタルサイネージやスマートフォンであり、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特定の情報をデジタルサイネージやスマートフォンで提供することができれば、情報価値が高まる。例えば広告に活用するとすれば、気温が高くなった際に清涼飲料水やビールの広告を掲出すれば、売り上げ拡大につながるという効果も期待できる。このような可能性の検証を行うために、2016年3月に摩耶駅、4月に亀岡駅および2017年3月に大阪駅のデジタルサイネージボックスにセンサーを設置し、データ計測を行っている。

具体的には花粉量、PM2.5、温度、湿度、気圧、騒音、振動データという環境データについて取得しており、すべてのデータがリアルタイムでデータベース上に正常アップロードされていることを確認している。現取得データでのサービス構築イメージは以下のとおりである。

(図13)

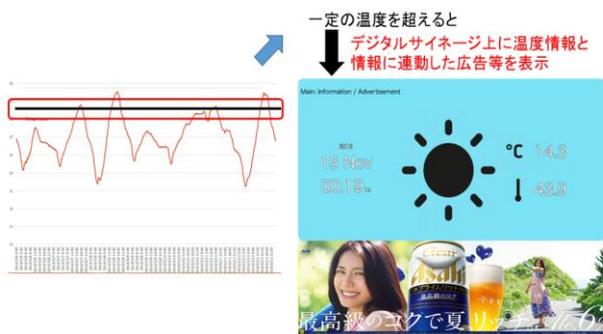


図 13 センサーデータ連動情報提供イメージ

この技術を応用すれば、環境データを用いたサービス検討だけでなく、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はカメラ、WiFiパケットセンサー等を使用すれば計測可能であるが、日本においては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課題すべき課題があるため、取り組みが進んでいない。しかしながら空間のリアルな状況を把握することは、防災面、特に大規模災害発生時等の避難誘導にも有効であることから、将来的には何らかの情報提供プラットフォームが構築されるものと考えられる。

この技術を導入すれば、イベント発生時の駅やバス停の混雑状況等、交通に関する新たな情報提供も可能になり、交通利用者に対するサービス向上も期待できる。またWEBベースの情報であれば、デジタルサイネージとスマートフォン双方に共通情報を提供することも可能である。このようなセンサー技術の活用により、分野を限らず新たなサービス創造の可能性があるため、現在は環境データの活用研究に留まっているが今後も積極的に取り組んでいく予定である。

7. まとめ

今回の研究を通して、以下の6点が明らかとなった。

- 2020年東京オリンピック・パラリンピック開催を見据え、デジタルサイネージの活用を前提としたサービスプラットフォームの検討が進んでおり、タッチパネル式DSの活用可能性も増えていること
- 地図情報と駅を起点とする二次交通情報の検索需要が、タッチパネル式DSでは高いこと
- 多言語情報の検索需要は基本的に英語が最も多いため、日本語の次に英語情報を整備することが効果的であること。
- 駅におけるタッチパネル式DSの設置拡大はJCOMと表示灯が主導的に展開しており、両社の提供情報に共通化の傾向が見られること
- さらなるタッチパネル式DSの普及には、提供情報と仕様の統一に向けた取り組みが必要であること
- センサー等の最新ICT技術を活用し、デジタルサイネージとスマートフォン双方に利用者の具体的なアクションを誘発する情報を提供することが、新サービスの創出に有効であること

上記の視点を絶えず持ち、利用者サービス向上に資するタッチパネルDSの様々な活用法を今後も検討していくことが重要である。各方面からのご指導をいただきながら、引き続き取り組んでいきたい。

謝辞：第6章第2項の研究成果は、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：IoTおもてなしクラウド事業の地域実証の実施、2017年2月
- 2) 前年までのタッチパネル式DSの特徴、開発経緯等については、土屋樹一他：駅におけるデジタルサイネージと最新ICT技術活用による情報提供充実に関する考察、第53回土

- 木計画学研究発表会論文, 2016年5月に詳述
2016年6月発刊
- 3) 深川浩志他: ICT を活用した「まちあるき」支援への取り組み, INTEC TECHNICAL JOURNAL, 2015年第15号
- 6) DSC ユーザーエクスペリエンス部会: アテンドサイネージガイドライン(1.0版), 2017年1月発行
- 4) 澁谷将士他: 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, 2015年4月第16号 (2017.4.28受付)
- 5) DSC マーケティング・ラボ部会: デジタルサイネージ 2020,

Consideration on improvement of information provision service at station which used latest ICT technology and possibility of contribution to regional flow activation .

Kiichi TSUCHIYA, Junji NISHIDA, Ryuichi YOSHIDA, Kaori OTA
, Shota SHIRAHAMA