

移動体通信の普及と場所感覚の変容に関する社会学的研究

研究代表者 富田 英典 関西大学 社会学部 教授

1 はじめに

本研究の目的は、オンライン情報が日常生活に適宜表示されるオフライン空間を「セカンドオフライン」(富田 2013) と命名し、その特長や社会に与える影響、モバイル AR (Augmented Reality) 技術が内包する可能性と問題点を具体的な地域社会との関係から明らかにすることである。

近年「拡張現実感」(Augmented Reality) は急速に発達し、バーチャルなリアル空間が可能となりつつある。「バーチャルリアリティ」(Virtual Reality) 技術がリアルなバーチャル空間を作り出すのに対して、「拡張現実感」は現実空間をバーチャルにする。さらに「拡張現実感」技術はモバイル機器と融合することにより新しい場所感覚を生み出している。それは、オンライン情報が日常生活に適宜表示されるオフラインの場所感覚である。それを可能にしているのが近年急速に普及しつつある新しいモバイルメディアである。ここでは、まずこれまでのモバイルメディアに関する社会学研究の流れを概観し、現在注目を集めている「ハイブリッド・リアリティ」の概念を紹介しながら「セカンドオフライン」の特性を明らかにする。そして、次にそれに関連する地域観光アプリケーションの現状、電鉄会社の乗客向けスマートフォンアプリケーションについて取り上げる。最後に、それらの問題と可能性について考察したい。

2 モバイルメディアに関する社会学研究

近年特に関心を集めているモバイルメディアであるが、これまでの携帯電話に関する社会学研究は、それぞれの国に固有の携帯電話文化についての研究、歴史や文化が異なるにもかかわらず携帯電話が何故急速に世界中に普及したのか、どのように利用されているのか、どのような分野で利用されているのかなどが中心であった。しかし、2007年のiPhoneの登場を契機にフィーチャーフォン(従来の携帯電話)からスマートフォンへの移行が始まり、その機能は多様化した。さらに、位置認識サービスやAR技術との融合により、スマートフォンの普及が社会に与える影響は急速に拡大した。その結果、新しいモバイルメディア研究が登場している。日本ではこの分野に関する研究はまだ少ないが、海外では増えつつある。その研究者たちは、シルバ(Silva 2003)、ステープルトン(Stapleton 2002)、ヒョース(Hjorth 2008, 2011)、ゴギン(Goggin 2012)といったモバイルメディア研究の第二世代に属する研究者たちである。この世代の研究の特徴の一つは、位置認識サービスやAR技術などを使用したスマートフォンのアプリケーションがリアルとバーチャルが融合する空間を作り出すことに注目しているところにある。

2-1 拡張現実感 (Augmented Reality) とハイブリッド・リアリティ (Hybrid Reality)

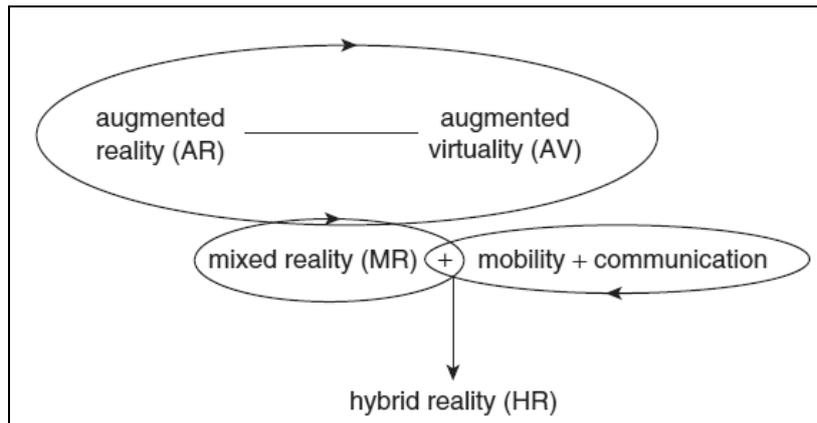
では、ARとはどのような技術なのだろうか。ARはポール・ミルグラム(Milgram, Paul 1994)らが提起した概念である。これまでリアルな物質的空間とバーチャルな空間は分離されたふたつの空間であった。ところがARを可能にする技術が登場しリアルとバーチャルは一直線上に並ぶことになった。その結果、バーチャルかリアルかという二分法ではなく両者は「よりリアル」か「よりバーチャル」かという程度の違いになるとミルグラムはいう。そして、従来のバーチャルリアリティの技術によって生まれる現実感を「拡張仮想感」(Augmented Virtuality) と呼び、「拡張現実感 (AR)」と「拡張仮想感 (AV)」を総称する概念として「複合現実感」(Mixed Reality; 以下MRと略記) という概念を提起したのである。そして、現在注目を集めているのがスマートフォンを利用したモバイルAR技術である。

それに対して、アドリアーナ・デ・ソウザ・シルバ(Silva, Adriana de Souza e 2006)はミルグラムらが提起したMRを修正し「ハイブリッド・リアリティ」(Hybrid Reality; 以下HRと略記) という概念を提起している。ARはリアルにバーチャルを重畳する技術であるが、実際にはコンピュータを使用してフィジカルな空間や物体にデジタル情報を重畳している。近年ではモバイル機器を利用して、屋外で使用することが多い。シルバは、パソコンでリアルにバーチャルを重畳するARに対して、モバイル機器を利用してフィ

ジカル空間にデジタル情報を重畳することを HR と呼ぶ。(図表 2) さらに、シルバは携帯電話の重要な特徴は位置確認とナビゲーションであり、携帯電話のこれらの機能は利用者の空間経験を変化させ、空間の再定義を引き起こすと指摘している。

フィジカルな空間に重ねられるデジタル情報は何でもいいというわけではない。ここでは、もう一度、バーチャルという用語に戻ってみたい。日本バーチャルリアリティ学会が指摘しているように、それは「仮想」という意味ではなく、形は違うが本質的にそのものを表わしているものを意味している。¹ AR を考えるときは、フィジカル空間に重ねられるデジタル情報がその空間の本質的な何か、まさにバーチャルな部分を示すものでなければならない。ただ、何がバーチャルかを判断することは難しい。

図表 2 ハイブリッド・リアリティ (Hybrid Reality)



(出典) Silva 2006 P.266 ²

2-2 セカンドオフライン

本研究では、モバイル AR 的な世界が広がった状態を「セカンドオフライン」と呼ぶ。それは常時オンラインに接続されたオフラインを意味している。それは、インターネットに常時接続された状態を想定している。「セカンドオフライン」は、従来のユビキタスとは異なる。それは幽霊に例えると理解しやすい。幽霊には肉体がない。物理的な存在ではない。魂や怨念なども同様である。これらは物理的な制約から解放された存在であり、いつでも、どこにでも、現れることが可能であるはずだ。しかし、実際には、幽霊は特定の場所に、特定の時間に現れることが多い。「セカンドオフライン」は幽霊と同じである。ユビキタスネットワークとは、いつでも、どこからでも、あらゆる情報にアクセスできるネットワーク環境を意味している。ケータイも「いつでも」「どこでも」「誰とでも」利用できるメディアとして注目を集めた。それに対して、本章で提起している「セカンドオフライン」は、「いま」「ここで」「特定の情報」にアクセスできる状態を意味している。それを可能にするものが、地域情報を自らの地域に重畳して発信しようとするスマートフォン向け観光アプリケーションである。

では、次に地域観光アプリケーションの現状を取り上げたい。

3 ツーリズムで利用されるモバイルメディア

3-1 都道府県別「観光アプリ」

モバイルメディアは様々な形でツーリズムで利用されている。その結果、多数の観光用のアプリが登場している。では実際どれくらいの数のアプリが提供されているのだろうか。ここでは、アンドロイドのスマートフォン向けのアプリについて紹介しておきたい。

都道府県別にみると、観光アプリが多かったのは第一位が東京都、第二位は京都府、第三位が沖縄県、第四位が北海道、第五位が大阪府であった。東京都は観光だけでなくビジネスでも訪れる人も多い。また、人口も多く都民の近場の観光にも利用されるために多数のアプリが提供されているのだと思われる。それに対して、観光アプリが少ないのは、福井県、愛媛県、高知県、佐賀県、鳥取県などであった。全体としては観光アプリ数の多い上位の 5 都道府県とそれ以外に二分されている状況である。

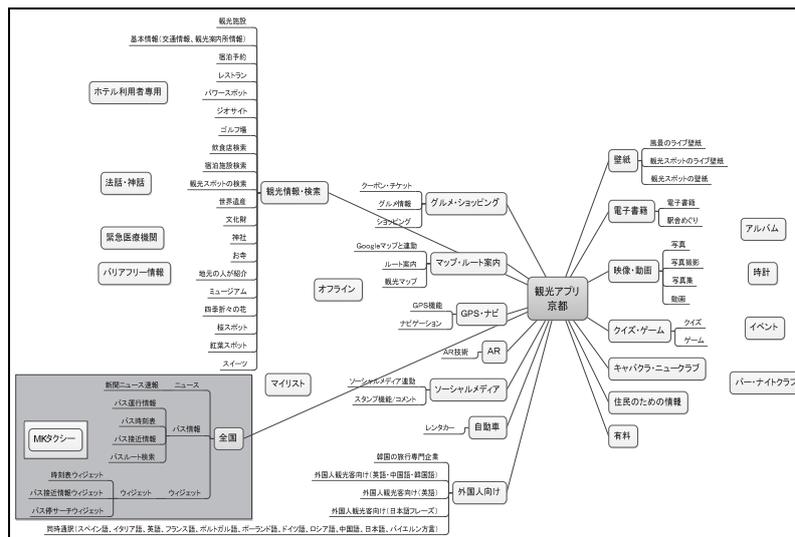
3-2 代表的な観光アプリ

では、次に観光アプリのタイプを分類したい。スマートフォンのアプリ数は日々増加している。しかし、その種類に大きな変化はない。ここでは同じデータを利用して京都観光向けのアプリについて検討する。

まず、観光客が一番必要とするのが観光施設や宿泊施設などの情報と検索である。その他にもグルメ情報、地図情報、ナビゲーション、映像や動画による情報、外国人観光客向けの翻訳サービス、レンタカー情報、バリアフリー情報などが提供されている。また、グーグルグラスの発表により注目が集まっているARを利用したアプリも登場している（図表5）。そこで、ここでは観光アプリを次のように分類したい。

- ①観光情報提供型（名所旧跡・宿泊・食事など）
- ②オンライン予約型
- ③マップ・ルート検索型
- ④観光雑誌のデジタル型
- ⑤GPS・ナビゲーション型
- ⑥AR型（セカイカメラ、AR写真など）
- ⑦ARナビゲーション型
- ⑧クイズ・ゲーム型
- ⑨映像・動画提供型

図表5 スマートフォン京都観光アプリ（アンドロイド版）⁵



実際にはひとつの観光アプリの中に複数の型を融合している場合が多い。これらの中で一番多いのは観光情報提供型である。特に、京都府の場合は寺社仏閣が多数あり、観光客に提供すべき情報は非常に多い。では、このようなモバイルメディアを利用した観光旅行と従来の観光旅行では、何が違うのだろうか。そこで、スマートフォンを利用した観光旅行と旅行雑誌を利用した観光旅行を比較してみよう。

ここでは主な違いをみっただけ指摘しておきたい。ひとつめは情報量である。一冊の雑誌に掲載される観光情報には限りがある。したがって、その雑誌に掲載されている店から選ぶことになる。それに対してインターネットに接続して観光情報を検索できるデジタルメディアの情報量は膨大である。ただ、検索するキーワードによって表示される情報量は変わる。人気の観光地なら情報量も多い。そのためにそこから一つの店を選ぶのが難しい場合もある。ただ、PCから情報検索している場合とモバイルメディアから検索している場合では事情が異なる。特に、すでに観光地にいる場合は、スマートフォンでゆっくり情報を検索している時間的な余裕はない。できるだけ早く最適な情報にたどり着きたい。できれば、次々に最適なルートや店を紹介してくれるとありがたい。それを可能にするのが「レコメンドシステム」である。この店で食事をした人の多くは、次にこのカフェに行っていますと推薦してくれるサービスである。さらに、一人旅の人はこの

お店が多く、家族旅行の人はこっちの店に行っているというように、アプリ側があらかじめ旅行のタイプを認識していれば、利用者にあった最適な場所を推薦することも可能である。

ふたつめは、前述したアプリ分類の⑤GPS・ナビゲーション型と⑦AR ナビゲーション型のように旅行者の現在地を教え、目的地までカーナビのようにナビゲートしてくれるスマートフォンの機能である。初めて訪れた町で道に迷った時は心細い。そんな不安を解消してくれるスマートフォンに比べると雑誌は旅行をする前に読むメディアでしかないように思えてくる。

最後に注目したいのが、コンシェルジュ機能である。スマートフォンが登場する以前、ドコモや KDDI からはコンシェルジュケータイのサービスが提供され注目を集めていた。それは、ユーザーのスケジュールや好みなどをあらかじめインプットしておく、検索しなくてもケータイが「今日は近所の公園の桜が見ごろです」「そろそろ終電の時間です」などと教えてくれるサービスである。特に、初めて訪れた場所の場合は、例えば美術館の開館時間やバスや電車の時間などを先回りして情報提供してくれると助かる。このような機能を雑誌に期待することはできない。

4 モバイル AR とツーリズム

現在注目を集めているのがスマートフォンを利用したモバイル AR 技術である。本研究で特に注目したいのがこのモバイル AR 技術が普及した世界である。スマートフォンの観光アプリは、旅先で現地の情報を検索し表示させることができる。つまり、ローカルにローカル情報を重ねているのである。例えば、ロンドン博物館のスマートフォン向け無料アプリ「ストリートミュージアム」は、ロンドンの街でスマートフォンをかざすと古い町並みや歴史上の出来事が重なって見える。このアプリはモバイル AR 技術を利用し、街が自らについて語っている自己言及的アプリである。

写真1 「ストリートミュージアム」



<http://deepdishcreative.com/wordpress/2010/06/an-augmented-reality-app-for-tourism/>

さらに、モバイル AR 技術は位置情報サービスなどと連携することにより社会に与える影響を急速に拡大しつつある。日本では、この分野に関する研究はまだ少ないが、海外では増えつつある。その特徴の一つは、位置情報サービスや AR 技術などを使用したスマートフォンのアプリがリアルとバーチャルが融合する空間を作り出すことに注目しているところにある。前述したシルバと同じように本研究が注目しているのは、モバイルメディアによってフィジカルな空間にデジタルな情報が重畳されている状態である。

ただ、フィジカルな空間に重ねられるデジタル情報は何でもいいというわけではない。バーチャルという用語は、「仮想」という意味ではなく、形は違うが本質的にそのものを表わしているものを意味している。フィジカル空間に重ねられるデジタル情報は、その空間の本質的な何か、まさにバーチャルな部分を示すものでなければならない。残念ながら、現在市場にあふれているスマートフォンの観光アプリの多くは、その空間のバーチャル、あるいは新しい場所感覚を見せてくれるようなものは少ない。

そこで、本研究では、以上の研究をもとにその空間のバーチャル、あるいは新しい場所感覚を作り出すスマートフォン向けアプリケーションを実際に提案することを試みた。

5 スマートフォン向け AR 観光アプリケーションの提案

本研究では、実際にスマートフォン向け AR 観光アプリケーションを提案するために、関西の私鉄である K 電鉄会社の協力を得て、同社の情報サービスの取り組み、沿線の地域情報、住民の移動傾向、地域文化、観光地情報などについて調査を行った。具体的には、まず K 電鉄会社の全沿線の駅および周辺の地域情報をできる限り収集した。K 電鉄会社は大阪と京都の間を繋ぐ路線を中心に、大阪北のオフィス街、京都や宇治、大津の観光名所をつないでいる。さらに、沿線には遊園地や K 百貨店などがある。したがって、通勤客、近隣住民、観光客など様々な人々が利用していることがわかった。その後、K 電鉄会社がインターネット上で提供している情報、関西の他の私鉄および JR がインターネット上で提供している情報を収集した。現時点で、関西の電鉄会社でモバイルメディア向けに公式アプリを提供しているところはほとんどなかった。そこで、収集した情報をもとに K 電鉄会社の公式スマートフォン向け AR アプリとして有効な機能について、大学生の協力を得てブレインストーミングを実施しキーワードを発見し、それに基づいて沿線を次の4つに分類した。①ビジネス街を走る沿線、②郊外の田園地区を走る沿線、③宇治などの観光地を走る沿線、④石山や琵琶湖を望む沿線。①のビジネス街を走る沿線では、他の沿線とは全くことなり、観光客と地元住人という区分ではなく、定期利用者と不定期利用者という区分で期待される機能を分析した。②の郊外の田園地区を走る沿線では、観光名所も少ないが、子ども向けにラッピング車両が運行されている。また、沿線の地域には七夕伝説があり、地域活性化イベントとして利用されている。③の宇治などの観光地を走る沿線では、乗客には観光客が多い。また沿線では歴史上の人物にちなんだイベントなどもあった。④の石山や琵琶湖を望む沿線では、いわゆるアニメの「聖地巡礼」の場所があり、それにあわせたラッピング車両も運行していた。

以上の分析結果をもとに、各沿線にふさわしいスマートフォン向け AR アプリの機能を考案した（下図参照）。

図表6 提案アプリケーション（一部）





6 『恋するフォーチュンクッキー』と地域活性化

現在登場している地域情報を発信する観光アプリケーションの多くは、地域社会が観光客に向けて地域情報をスマートフォンによって提供するサービスである。そこでは、地域社会の上に観光情報を重畳させている。これらのアプリケーションには足りないものがある。それは、これらの情報に吹き込む「いのち」である。ちょうどアニメのキャラクターに声優が声で命を与えるように、観光アプリケーションが提供する地域の観光情報に「いのち」を与えるもののひとつは「人」である。いわゆる「なかの人」の存在である。フィジカルな地域空間に重畳されるデジタル情報がバーチャルであるためには、そこに命を吹き込む存在である「なかの人」が必要である。地域活性化と「なかの人」との重要な関係を示す現象が登場している。それは、スマートフォンさえあればどこでも簡単に閲覧することができる近年の動画投稿サイト人気である。

スマートフォンを取り出し、神奈川県で検索すると「恋するフォーチュンクッキー 神奈川県 Ver. / AKB48[公式]」という動画が表示される。再生時間は3分52秒、投稿日は2013年10月16日、再生回数は261万回（2013年11月17日10:53）に達している。地方自治体の動画としては驚異的な数字である。動画の内容は、AKB48のヒット曲『恋するフォーチュンクッキー』に合わせて踊りながら神奈川県庁の職員が職場を紹介する動画である。『恋するフォーチュンクッキー』（作詞：秋元康 作曲：伊藤心太郎）は、2013年8月21日にキングレコードから発売されたAKB48の32枚目のシングルである。オリコン初登場でデイリーランキング1位を獲得し、発売初週に133万枚を売り上げた。オリコンによると、同グループのシングルの発売初週売り上げとしては「さよならクロール」（176万枚）や「真夏のSounds good!」（161万枚）などに次ぐ歴代5位を記録したという。⁶ 実は、AKB48のスタッフが躍る「恋するフォーチュンクッキー STAFF Ver. / AKB48[公式]」が2013年7月19日に公開されており、公開日からわずか1.5ヶ月で再生回数は500万回を突破している。⁷

2006年から2007年にかけて、アニメ『涼宮ハルヒの憂鬱』⁸のエンディングのダンスが動画サイトで大流行したことがあった。『涼宮ハルヒの憂鬱』（著者：谷川流、イラスト：いとうのいぢ）は、若者向けのイラスト付き小説ジャンル「ライトノベル」の代表作であり、2003年に角川書店より発売され第8回「スニーカー大賞」を受賞したSF的な新しいタイプの学園コメディである。⁹その後、テレビアニメ化されDVDも発売されている。そのアニメのエンディングテーマ「ハレ晴レユカイ」のダンスが人気を集め、同じダンスを踊る動画が動画投稿サイトに多数投稿されたのである。実は、同じ時期に海外ではシカゴ出身の4人組

バンド「オーケー・ゴー (OK Go)」のコミカルなプロモーションビデオが人気を集め、同じダンスをする動画が多数動画投稿サイトに投稿され話題となった。さらに、同じ時期には米国の17歳の少年「ソウルジャ・ボーイ」の踊りがネットで人気となった。日本ではアニメのダンスが人気になり、海外ではミュージシャンのプロモーションビデオのダンスが人気を集めるという違いはあったが、動画サイトに複数で踊るダンスを投稿する動きはすでに人気になっていた。今回の『恋するフォーチュンクッキー』の投稿動画の特徴は、企業や地方自治体が積極的に動画を投稿している点、ファンだけでなく裏方のスタッフが登場している点である。

企業も動画を投稿している。例えば、「恋するフォーチュンクッキー サマンサタバサグループ STAFF Ver. / AKB48[公式]」の場合は、バッグ・小物・ジュエリー、ゴルフウェアなどの企画・製造・販売をおこなっている株式会社サマンサタバサジャパンリミテッドが、北海道から九州まで、そして世界各国のショップスタッフと本社スタッフが、「恋するフォーチュンクッキー」に合わせて踊る投稿動画である。動画は2013年8月15日に公開され、2013年11月17日の時点で再生回数は439万回に達している。「恋するフォーチュンクッキー サイバーエージェントグループ STAFF Ver. / AKB48[公式]」の場合は、Ameba（アメーバブログ）で有名なインターネット広告代理店事業を展開する企業であるサイバーエージェントの各部署のスタッフが踊る動画である。2013年9月17日に公開され、2013年11月17日の時点で再生回数は316万回に達している。「恋するフォーチュンクッキー ジャパネットたかた STAFF Ver. / AKB48[公式]」の場合は2013年10月15日に公開され、2013年11月17日の時点で再生回数は179万回に達している。

地方自治体としては前述の神奈川県のほか、佐賀県庁も「恋するフォーチュンクッキー 佐賀県庁 Ver. / AKB48[公式]」の動画を2013年9月8日に公開している。2013年11月17日の時点で再生回数は174万回に達しており、動画の最後にはご当地キャラも登場する。大分市の「恋するフォーチュンクッキー 大分市 Ver. / AKB48[公式]」は、2013年10月25日に公開され2013年11月17日の時点で再生回数は79万回である。(図表9)

図表9 「恋するフォーチュンクッキー」の企業・地方公共団体制作の投稿動画数 (AKB48[公式]のみ)

(投稿動画サイト : Youtube 作成日時 : 2013/11/17 18:12)

企業など	再生回数
サマンサタバサグループ	4,398,352
サイバーエージェントグループ	3,168,083
ジャパネットたかた	1,794,278
日本交通	1,277,215
GMOインターネットグループ	1,095,031
テイクアンドギヴ・ニーズグループ	723,850
KBC九州朝日放送	415,525
ひかりTV	397,347
西日本新聞・西日本スポーツ	141,320
自治体	再生回数
神奈川県	2,600,265
佐賀県	1,743,207
大分市	793,573
猪名川町 (※)	356,676
国立市	224,609
大分県 大島・大入島 (※)	63,884
築地江戸一	41,286

(※ : 県庁などが制作した動画ではなく市民が制作した動画。)

なぜここまで再生回数が伸びるのだろうか。画面も 70 前後のシーンで構成されており演出も効果的である。ただ、それ以上に他の動画と異なる魅力がこれらの動画にはある。そこに地域情報化と新しいメディア利用を考える上で重要な手がかりがあると考えられる。

おそらく、これらの投稿動画が人気を集めている理由は次の 4 点にまとめることができるだろう。①普段は見られない職場、社員の姿が見えること。②組織の中の人が見えること。③笑顔で躍っていること。④社内の楽しい雰囲気が伝わること。これらは企業や地方自治体という組織の業務を支えるバーチャルな部分を表現している。そのバーチャルな部分とは組織を支える人々の存在である。現在、全国的に拡大しつつある観光アプリケーションには、残念ながら地域の人々の姿が見えてこない。「恋するフォーチュンクッキー」に登場する人々の笑顔が見えないのである。確かに、観光アプリケーションは便利であるし有効なメディアコンテンツである。ただ、神奈川県庁や佐賀県庁が制作した「恋するフォーチュンクッキー」の動画には観光アプリケーションにはない人を引き付ける魅力がある。このような要素を組み込んだアプリケーションが今後の地域社会を活性化させる観光アプリケーションのひとつの姿になるだろう。

最後に、現在のモバイル AR アプリケーションの問題と今後の可能性を考察しておきたい。現在のモバイル AR アプリケーションの問題点は、地域の本質にあたるバーチャルな部分を十分に伝えていない点である。本研究で提案しているセカンドオフラインという観点に立てば、オフラインに重ねられるオンライン情報はその場所のバーチャルな情報でなければならない。それは、その地域の観光地や豊かな自然やグルメなどの情報ではない。それを成り立たせている「いのち」にあたるものである。それを一番よくつたえるものがそこに住む「人々」である。現在の観光アプリケーションはまだそれを十分に生かせていない。

7 おわりに

本研究で提案している「セカンドオフライン」においてフィジカルな空間に重ねられる情報はデジタルである必要はない。ただ、スマートフォンなどを利用する機会が多くなると当然、重畳される情報はデジタル情報となる。ここで問題にしているのは、重畳される情報は何でもいいわけではないという点である。重畳される情報は、その地域の本質的な部分を示すという意味でのバーチャル情報である必要がある。

「恋するフォーチュンクッキー 神奈川県 Ver. / AKB48[公式]」などに登場する職員や地域の人々は「なかの人」なのである。アニメの主人公に声で「いのち」を与える声優と同じように、彼らは地域社会に「いのち」を与えている。だから、見ていて楽しいのである。地域社会を活性化させる新しいメディア利用は、「なかの人」が登場するモバイル AR アプリケーションなのである。

モバイル AR の普及により、もはやデジタル空間とフィジカル空間を独立のものとして考えることはできなくなった。本研究は、ネット上の情報を参照しながら生活する状態を「セカンドオフライン」と命名したが、「セカンドオフライン」が拡大した社会では、重ねられるオンラインのデジタル情報とフィジカルなオフライン情報（物体・人物・空間など）との間の関係が今まで以上に重要になる。これらの技術が健全に普及するためにも、「セカンドオフライン」という状況の特徴、優れた点や問題点を家庭、学校、職場などの領域で明らかにすることが今後の課題であると考えられる。

【参考文献】

- Elliott, Anthony & Urry, John, 2010, *Mobile Lives*, Routledge.
- Farman, Jason, 2012, *Mobile Interface Theory: Embodied Space and Locative Media*, Routledge.
- Goggin, Gerard, 2012, Encoding Place, Rowan Wilken, Gerard Goggin, ed., *Mobile technology and place*, Routledge, 198-212.
- Gordon, Eric and Silva, Adriana de Souza, 2011, *Net Locality: Why Location Matters in a Networked World*, Wiley-Blackwell.
- Gordon, Eric and Silva, Adriana de Souza, 2012, The Urban Dynamics of Net Localities, Rowan Wilken, Gerard Goggin, ed., *Mobile technology and place*, Routledge, 2012, 89-103.
- Gournay, Chantal de, 1994, En attendant les nomades. Téléphonie mobile et mode de vie, *Réseaux* 65.

9-25.

- Hjorth, Larissa, 2008, *Mobile Media in the Asia-Pacific: Gender and The Art of Being Mobile*, Routledge.
- Hjorth, Larissa, 2011, *Games and Gaming: An Introduction to New Media*, Bloomsbury Academic.
- Hoflich, Joachim, 2002, *A Certain Sense of Place: Mobile Communication and Local Orientation*. pp. 227–241.
- Kangasluoma, Matti, 1976, A Study of the Attitudes and Needs of Present and Potential Land Mobile Telephone Users. *Telecommunication Journal* 43: 39-44.
- Katz, James Everett and Aakhus, Mark (ed), 2002, *Perpetual Contact: Mobile Communication, Private Talk, Public Performance*, Cambridge University Press. (=2003、『絶え間なき交信の時代』立川敬二監修、富田英典監訳、NTT 出版)
- Kopomaa, Timo, 2000, *City in your pocket. Birth of the Mobile Information Society*, Gaudeamus. (=2004、川浦康至・山田隆・溝渕佐知・森祐治訳『ケータイは世の中を変える—携帯電話先進国フィンランドのモバイル文化』北大路書房)
- Lange, Klaus, 1993, Some Concerns about the Future of Mobile Communications in Residential Markets. *Telecommunications: Limits to Deregulation*, ed. Mads Christoffersen and Anders Henten, 197-210. Amsterdam: IOS Press: Amsterdam.
- Ling, Rich and Pedersen, P. E. (eds.), 2005, *Mobile Communications: Re-negotiation of the Social Sphere*, Springer.
- Ling, Rich, 2004, *The Mobile Connection: The Cell Phone's Impact on Society*, Morgan Kaufmann Publishers.
- McGough, Maurice Q., 1989, "Cellular Mobile Telephones in Police Patrol Cars," *The Police Chief* (June): 50-54.
- Meyrowitz, Joshua, 1989, The Generalized Elsewhere, *Critical Studies in Mass Communication*, vol. 6, no. 3, pp. 326–334.
- Milgram, Paul and Colquhoun, Herman W. Jr., 1999a, A FRAMEWORK FOR RELATING HEAD-MOUNTED DISPLAYS TO MIXED REALITY DISPLAYS, *PROCEEDINGS of the HUMAN FACTORS AND ERGONOMICS SOCIETY* 43rd ANNUAL MEETING, 1177-1181.
- Milgram, Paul and Colquhoun, Herman W. Jr., 1999b. Taxonomy of Real and Virtual World Display Integration, *Part of Symposium proposal on Helmet Mounted Displays for the 43rd Annual Meeting of Human Factors&Ergonomics Society*, Houston, TX, 2012年12月23日取得。
- Milgram, Paul and Kishino, Fumio, 1994, A TAXONOMY OF MIXED REALITY VISUAL DISPLAYS, *IEICE Transactions on Information and Systems*, E77-D(12), pp. 1321-1329.
- Milgram, Paul and Kishino, Fumio, 1994, A TAXONOMY OF MIXED REALITY VISUAL DISPLAYS, *IEICE Transactions on Information Systems*, Vol E77-D, No.12 December, 2013年11月29日 <http://ci.nii.ac.jp/els/110003209335.pdf>.
- Myerson, George, 2001, *Heidegger, Habermas and the Mobile Phone(Postmodern Encounters)*, Totem Books (=2004、武田ちあき訳『ハイデガーとハバースマスと携帯電話』岩波書店)
- Mäenpää, Pasi, 2000, "Digitaalisen arjen ituja. Kännnykkä ja urbaani elämäntapa," T. Hoikkala and J.

- P. Roos (eds.), *2000-luvun elämä*, Helsinki: Gaudeamus.
- Nurmela, Juha, 1997, *The Finns and Modern Information Technology*, Reviews 1997/12. Helsinki: Statistics Finland.
- Rakow, Lana F. and Navarro, Vija, 1993, "Remote Mothering and the Parallel Shift: Woman Meet the Cellular Telephone," *Critical Studies in Mass Communication*, 10, 114-157. (=2001、松田美佐訳「リモコンママの携帯電話」川浦康至・松田美佐編『現代のエスプリ：携帯電話と社会生活』至文堂 106-125)
- Rheingold, Howard, 2002, *Smart Mobs: The Next Social Revolution*, Basic Books (=2003、公文俊平/会津泉監訳『スマートモブズ：＜群がる＞モバイル族の挑戦』NTT 出版)
- Roos, Jeja Pekka, 1993, "300,000 Yuppies? Mobile phones in Finland," *Telecommunications policy*, 17(6), 446-458
- Silva, Adriana de Souza e & Frith, Jordan, 2010, Locative mobile social networks: Mapping communication and location in urban spaces. *Mobilities*, 5(4), 484-506.
- Silva, Adriana de Souza e and Sutko, Daniel, M., 2011, Theorizing Locative Technologies Through Philosophies of the Virtual, *Communication Theory*(2011) 21: 23-42.
- Silva, Adriana de Souza e and Sutko, Daniel, M. (eds.) , 2009, *Digital cityscapes : merging digital and urban playspaces*, New York : Peter Lang
- Silva, Adriana de Souza e, 2003, From simulations to hybrid space: How nomadic technologies change the real. *Technoetic Arts*, 1(3), 209-221.
- Silva, Adriana de Souza e, 2004, From multiuser environments as (virtual) spaces to (hybrid) spaces as multiuser environments: Nomadic technology devices and hybrid communication places.
Unpublished doctoral dissertation, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil, 2012年12月23日
取得http://www.souzaesilva.com/research/phd/SouzaeSilva_Dissertation.0510.pdf
- Silva, Adriana de Souza e, 2006, From cyber to hybrid: Mobile technologies as interfaces of hybrid spaces. *Space and Culture*, 9(3), 261-278.
- Stapleton C. B., Hughes C. E., Moshell M., 2002, Mixed Reality and the interactive imagination, *Swedish American Simulation Conference*, 2002.
- Silva, Adriana de Souza e, 2006, From cyber to hybrid: Mobile technologies as interfaces of hybrid spaces. *Space and Culture*, 9(3), 261-278
http://etclab.mie.utoronto.ca/publication/1999/Milgram_Colquhoun_ISMR1999.pdf
- ガンパート, G., 1990, 『メディアの時代』(石丸正訳) 新潮社
- ミード, G・H., 1973 『精神・自我・社会』(稲葉三千男, 滝沢正樹, 中野収訳) 青木書店
- メイロウィッツ, J., 2003, 『場所感覚の喪失 (上) : 電子メディアの社会行動への影響』(安川一・上谷香陽・高山啓子訳) 新曜社
- リン, R. & イットリ, B., 2003, 「ノルウェーの携帯電話と利用したハイパー・コーディネーション」, カッツ, J. E. & オークス, M., 編, 2003, 『絶え間なき交信の時代—ケータイ文化の誕生』(立川敬二監修・富田英典監訳) NTT 出版
- 岡田朋之・松田美佐編、2002、『ケータイ学入門』有斐閣。
- 館璋, 1992, 『人工現実感』日刊工業新聞社
- 館璋, 2002, 『バーチャルリアリティ入門』ちくま新書
- 館璋・廣瀬道孝監修, 1992, 『バーチャル・テック・ラボ』工業調査会
- 川浦康至・松田美佐編著 2001 『現代のエスプリ：携帯電話と社会生活』至文堂
- 富田英典, 2013, 「モバイル AR とセカンドオフライン」関西大学経済政治研究所『セミナー年報 2012』25-35

頁。

富田英典・藤本憲一・岡田朋之・松田美佐・高広伯彦、1997、『ポケベル・ケータイ主義！』ジャストシステム。

廣瀬道孝, 1993, 『バーチャル・リアリティ』産業図書（株）

〈発表資料〉

題名	掲載誌・学会名等	発表年月
モバイルARと重畳されたイメージに関する研究	情報通信学会第30回大会（於：東洋大学）	2013年6月23日
地域社会の情報化と新しいメディア利用に関する研究—スマートフォン向け地域観光アプリケーションと「セカンドオフライン」—	吉岡至編『地域社会と情報環境の変容』関西大学出版部、全313頁。第VI章	2014年3月31日
モバイルメディアとツーリズム—リアルとバーチャルの融合—	遠藤英樹・寺岡伸悟・堀野正人編著『観光メディア論』ナカニシヤ出版、全292頁、第6章	2014年5月5日

（注）

- 1 日本バーチャルリアリティ学会ホームページ「バーチャルリアリティとは」
<http://www.vrsj.org/about/virtualreality/>
- 2 <http://sac.sagepub.com/content/9/3/261.full.pdf+html>
- 3 観光アプリ数はgoogle playのサイトで集計した。宿泊者数のデータは「観光庁宿泊旅行統計調査」による。
<http://www.mlit.go.jp/kankocho/siryou/toukei/shukuhakutoukei.html>（2013年1月25日確認）
- 4 国内1000の市区町村及び47都道府県を対象に、認知度や魅力度、イメージなど全72項目からなる調査を実施。全国の消費者3万375人が回答。第7回「地域ブランド調査2012」調査：株式会社ブランド総合研究所。（2013年5月30日取得）
http://tiiki.jp/news/05_research/survey2012/1243.html
- 5 平成25年3月時点でgoogle playサイトで入手可能であった観光アプリを検索した。調査時点では、iPhoneの観光アプリ数はアンドロイドの半分以下であったため、今回はアンドロイド用観光アプリだけを集計した。アプリ数は日々少しずつ変化している。ただ、種類について変化は少ない。
- 6 「CDシングル—最多タイの連続ミリオン（今週のホットイシュー）」日経MJ（流通新聞）2013年8月30日
- 7 AKB48公式HP <http://www.akb48.co.jp/news/>
- 8 京都アニメーション「涼宮ハルヒの憂鬱」（2013年11月30日取得）
<http://www.kyotoanimation.co.jp/haruhi/>
- 9 「角川書店のアニメ、コスト抑えヒット連発——脚本・音楽に話題性（エンタビジネス）」日経産業新聞2006年8月28日