

# デジタルサイネージが切り開く新時代

大野邦夫\*

\*株式会社モナビITコンサルティング

Email \* k-ohno@star.ocn.ne.jp

## 1. はじめに

この報告は、本ワークショップのテーマである「デジタルサイネージが切り開く新時代」というテーマに関する個人的な認識と今後の展望について述べるものである。画像デバイス技術とネットワーク技術が急速に進展してきたが、人類社会的な観点から見てそれを有効に使っているかという少なからぬ疑問が存在する。便利になった反面、技術を使いこなせない人にとっては不安に脅かされる日々が到来している。さらに個人情報や電子マネーの流失、情報システムへの侵入や迷惑メールのような新技術に基づく犯罪や迷惑行為が発生し、平和な社会が脅かされている。特に大きな問題は、現代社会のインフラとも言えるインターネット自体が、GAFAと呼ばれるGoogle, Apple, Facebook, Amazonといった主要なネットワークビジネス企業に支配される状況があり、さらに米国政府は国家の安全保障の観点で、ネットワーク監視を行っていると言われる[1]。しかもトランプ大統領による現在の米国政府は、ジャーナリズムを敵視するような本来の米国らしからぬ政策を取り、平然と弱者を差別するような非民主的な異常な状況である。中間選挙で米国の下院で民主党が勝利したことで安堵するような報道がなされているが、オバマ大統領時代に比べると米国社会の分断と非寛容は着実に進んでいる観がある。今後の世界の情勢は、米国社会に大きく揺さぶられることは想像に難くない。このように述べると、その状況とデジタルサイネージがどのような関係があるのかと思われるであろう。私自身そのように思うのだが、かつて学生時代に読んだジョージ・オーウェルの1984年[2]に登場するテレスクリーンというデバイスがデジタルサイネージの役割と重なるように感じるのである。1984年は文学者のSF的作品に過ぎないのであるが、ゼロックスPARCの研究者であったマーク・ワイザーのユビキタス・コンピューティング[3]のコンセプトは、サイネージがコモディティー化して社会の隅々にまで普及する状況が预言されている。ナチスのヒトラーがベルリンオリンピック等を通じて映像を国家主義高揚に使用したのは有名なエピソードである。本報告では、マーク・ワイザーとジョージ・オーウェルという二人の预言的な人物のドキュメントをベースにデジタルサイネージについて考察すると共に、これまで検討してきた地域コミュニティの課題との関係を考慮して考察する。

## 2. デジタルサイネージの現状

### 2.1 位置づけ

デジタルサイネージ（以下サイネージ）は、家庭でもなくオフィスでもない公共空間における表示デバイスで、基本的には商業広告をコンテンツとするビジネスモデルで運営されるシステムである。当初は通勤電車のドア上に設置され、つり広告の動画版として機能しそれなりに有効性が

評価されたが、それ以外の使用例は広告ビジネス的には難しかった。そこで、ビデオカメラを設置して、視聴者を識別・分類して広告コンテンツの効果を評価するような試みが行われたが、商業広告においてはそれ自体を主目的とする視聴者を期待することは非現実的であり、別の目的のコンテンツに付随させて広告を見せることが要件になった。要するに家庭の消費者向けTV番組の広告のアナロジーである。しかし、サイネージには家庭用TVの広告とは異なる特徴がある。それは立地条件における地域性や、交通手段であればその路線や乗客の特徴であり、それらの特徴に基づく視聴者が要求する情報に付随させて広告を流すことが考えられた。

### 2.2 サイネージの役割

サイネージのビジネスモデルと言うと広告ということになるが、広告のためだけにサイネージを設置するのは再考の余地がありそうである。ということから立地条件や交通手段において、視聴者が必要とする情報が存在すると想定し、その情報提供のための表示デバイスに広告を流すと考えるべきであろう。従って、オフィスでも家庭でもない公的な空間で、その場における人々が欲する情報を提供することがサイネージの趣旨であり、広告はその付随機能と考える方が受け入れ易いであろう。

その点に関して、最も有効に機能しているのは交通機関である。通勤電車のドア上のサイネージは、次の停車駅やドアの開閉情報を提示するが、これは乗客にとって重要な情報である。その合間に表示する広告は、つり広告と同様に有効である。そのような実績から、JR東の最新通勤車両は、網棚の上にもサイネージを設置するようになった（図1）[4]。類似の状況は路線バスにも見られるようにな



図1 最新通勤車両の網棚上のサイネージ

り、最新のバスには乗降情報に関するサイネージが設置されている。やはり類似の状況は旅客機にも見られ、乗客への案内はディスプレイを通じて行われる。交通機関においては、駅や空港、バスターミナルなどでもサイネージは乗

客への案内、非常時の情報提供などで有効に使用されている。

駅や空港での歩行者への案内と類似な用途としては、商業施設や地下街での案内が挙げられる。この場合には交通機関の乗客に比べると要求される情報内容が特定されないためサービスコンテンツのフォーカスを絞るのが難しい。さらに人通りが多い場所の周囲のビルや住宅にサイネージを設置する例も見受けられるが、情報の特定は商業施設や地下街に比べるとさらに困難であろう。

その他、商業施設や地下街の休憩所や待ち合わせ場所、子供広場[5] (図2)、公的機関としての病院、学校、各種



図2 子供広場上のサイネージ

教育施設、図書館、博物館、行政官庁の建物の中でも案内のためにサイネージが設置されるようになった。映画館や遊戯施設などは、目的とするサービス自体にディスプレイやプロジェクタを使用するので、そのついでに広告を出すようにすればサイネージとしての機能は的確であろう。カラオケなどもその類である[6] (図3)。最近のカラオケ



図3 カラオケのサイネージ

は、デュエットをディスプレイ上の相手と他の示すバーチャルカラオケなども登場し、インタラクティブなサービスを行っている[7] (図4)。さらに教育、訓練などのEラーニングに用いるディスプレイ装置も一種のサイネージと見なせるであろう。

### 2.3 表示デバイス活用空間の変化

当DSG研究会は設立されて10年になるが、その間の基本技術の変化はどちらかと言うと緩慢であり、インパクトを与えたのは周辺の関連技術やサービスであった。特に大きかったのはスマホの普及とコンテンツのインターネット化と言えるであろう。この両者は視聴者を識別可能とする



図4 新分野サイネージのバーチャルカラオケ

と共に、視聴者の属性情報により表示コンテンツを有機的に関係付けることを潜在的に可能にした。この状況は、図5のように捉えることが可能であろう。

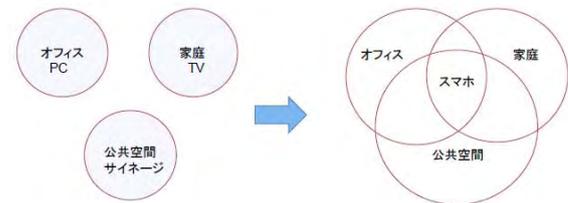


図5 表示デバイスの活用空間の変化

従来の表示デバイスは、オフィスでのPC、家庭でのTV、公共空間でのサイネージに大別されていた。スマホやタブレットの普及により、個人の情報活用は変化し、オフィス、家庭、公共空間の境界が重複するようになった。それは、同じ個人がオフィス、家庭、公共空間に属することにより、その各々の場における情報をスマホやタブレットが個人の属性として収集・管理して関係付けるようになりつつあるからである。特にスマホは個人が常に持ち歩くので異なる三環境を有機的に関係付けることになる。

## 3. スマホとサイネージの連携

### 3.1 公共空間の拡大

異なる三環境がスマホを通じて有機的に結び付けられる状況は、個人のスマホが種々のサービスやアプリを通じて公共空間と連携することを意味する。要するに種々のサービスやアプリを個人が使用することにより、その履歴を通じて、個人プロフィールデータが蓄積・管理されるからである。最近では個人がローカルなPCにデータやファイルを管理することは少なくなり、クラウド上のサービスを利用するようになった。さらに企業も自社サイトからクラウドサービスを用いる傾向になりつつある。このようなクラウド上のサービスを、家庭でも企業でも使用するようになりつつあるが、クラウドサービスは既に公共空間の産物である。

冒頭で述べたとおり、GAF Aと呼ばれる、Google, Apple, Facebook, Amazonがネット上の覇権を握り、これらの企業が提供する無料サービスを先進諸国の国民は享受している。これらのサービスの大半は広告収入で成り立って

いるが、その代償として個人のデータがこれらの企業で蓄積され活用されている。このような個人の属性データを活用するビジネスは、従来もクレジットカード会社や流通関連企業のポイントカードでCRMとして活用されてきたが、スマホの登場でブレークスルーが生じた。

公共空間を通じた生活環境支援がスマホとサイネージにより実現され、クラウド上のデータが個人の生活を支援・管理するようになりつつある。結果的にコンピュータは生活環境に溶け込むことが予想され、スマートシティ、スマートタウンなどといった構想が議論されている。30年前にゼロックスPARCのマーク・ワイザーは、この状況をユービキタス・コンピューティングというコンセプトで提案した[3]。彼の用いたユービキタスという用語はその後一人歩きしたが、本来の趣旨とは異質なものである。

### 3.2 個人プロフィールデータの活用

スマホの普及で、個人プロフィールデータは、Web環境やクラウド環境と連携して広く活用されるようになった。とは言え、以前からクレジットカード、ポイントカード、テレマーケティング、ネットショップ等による購買履歴、支払い履歴等は、販売企業のCRMシステムのデータベースとして管理活用されていた。さらに交通機関の乗車履歴に関してはSuica, PismoのようなICカードと改札システムとの連携で履歴管理されてきた。同様にして旅客機のフライト関連の情報は、マイレージカードで管理されてきた。

さらに携帯電話の普及で、通話履歴、基地局情報、Eメール、ショートメッセージなどの個人の通信履歴が携帯電話会社のデータベースでは管理された。携帯電話がスマホに変わることで、従来のPCの世界と携帯電話の世界が融合し、生活環境の巨大な変化を生み出しつつある。個人プロフィールデータとしては、GPSによる位置データが管理され、検索サイトへの検索履歴が管理されるようになった。さらにSNSの普及で、mixi, Line, Facebookなどでネット上のコミュニティが誕生し、ブログなどを通じて個人プロフィール情報は豊富に集積されつつある。TV番組がCATVや光ケーブルで伝送されるようになりつつあるが、通信プロバイダーはTV番組の選択履歴を管理することが可能となっている。

さらに個人の履歴としては極めて重要な履歴書や職歴書の情報もLinkedInというSNSでは公開して就職活動に活用されている。かつてジョブカードの電子化を通じて拡張可能とし、自分のスキルをアピールする手段とする検討を試みたことがあるが[8][9]、それがSNSでグローバルなレベルで実現されるとは考えてもみなかった。

電子カルテも個人プロフィール情報としては極めて重要であるが、openEHRという仕様が国際的な標準化が進展している[10]。この電子カルテはアーキタイプというオントロジー技術を活用した意味的なデータ構造の採用でも興味深いシステムである。

### 3.3 GAFによるネットワーク支配

Google, Apple, Facebook, Amazonがネットビジネスの覇者になっているが、グローバル企業とは言っても米国企業であり、スノーデンの発言から察してその背後には米国の連邦政府が関与している可能性が高い[1]。

GAFの進出は、新自由主義に基づく必然的な帰結とも言えるが、グローバル世界における法秩序が、国家主権の

優先から国際法が機能する状況は国際世論を喚起する程度で限られており、IoTによるセンサー情報や先に述べた個人情報GAFをはじめとするネット関連企業や米国政府により自由に収集され使用されている。たまたま個人情報の流出が伝えられて問題になるが、それは氷山の一角に過ぎず、グローバル経済活動の手段として蓄積・使用されているであろう。

## 4. サイネージの未来に関する予言者たち

### 4.1 ワイザーのユビキタス・コンピューティング

今後のサイネージの活用に関して興味深い物語を提供する二人の人物とその概要を紹介する。その一人はゼロックス・パロアルト研究センター(PARC)のマーク・ワイザーである。

PARCはパーソナルコンピュータのALTO、オブジェクト指向プログラミングのSmalltalk、ウインドウ画面とマウスによるGUIの生みの親として知られているが、それは1970年代の成果であった。これらの成果は、アラン・ケイのダイナブック実現を目指した過程の成果であった。マーク・ワイザーは、アラン・ケイのグループがPARCを去った後に、少人数グループによるコンピュータの協調利用を目指した研究の中で生み出されたコンセプトであった。

彼は将来のコンピュータは、タブ、パッド、ボードの3種類のカテゴリでコモディティ化され、デスクトップ型やラップトップ型といった明示的なコンピュータは消え去るという思想を抱いた[3]。そのように考えた背景としては、中世の頃にインク壺と鳥の羽の筆で羊皮紙に文字を書くことは高度な技術であったはずだが、今では文字はたいの媒体に印刷され誰もその技術を気にかけることは無くなっていることを例に紹介している。その中世の筆記文化が基本的な発想の原点の模様であるが、より新しい類似の事例として、電気モーターを挙げている。かつてモーターは動力源として工場では至るところ目に付いたが、今日では自動車のパワーウインドウのように目に付かないで生活環境に組み込まれている。そのような事例から、今日のPCやワークステーションのようなコンピュータは、かつて貴重であった筆記用具やモーターのように、日常のありふれた生活環境に組み込まれていくと考えたのであった。PARCのドキュメント文化の伝統に基づく見方をすると、アラン・ケイが書籍に求めたコンピュータのコンセプトを、メモ用紙の紙片や記録帳のノート、黒板といった一般的な学習研究のための文房具に求めたと言えるであろう。

タブは、ネームプレートのような個人を識別するための情報を管理するコンピュータで、現在のICタグとして用いられるSUICAやPASMO、さらにそれに表示機能が付いたスマホに相当するであろう。

パッドは、机上のノートブックやメモ用紙に相当し、現在のデバイスとしてはタブレット端末、将来iPadによって実現されている。ただしこのパッドは、iPadのように個人が所有物として持ち歩くのではなく部屋や机上にメモ用紙のように置かれて誰でも自由に使える端末と想定されている。ボードは建物の壁や仕切などに埋め込まれたデジタルTVのような装置で将来現在のサイネージに相当する。黒板や白板のように議論のために使用したり、遠隔グループによるテレコンファレンスのような使い方、さらにタブやパッドへのデータのダウンロードにも用いられる。なおユ

ピキタスな環境としては表示だけでなく音声も含まれるとのことである。ワイザーが想定したユビキタスコンピュータ環境を図6に示す。携帯電話も液晶TVもない時代のイ

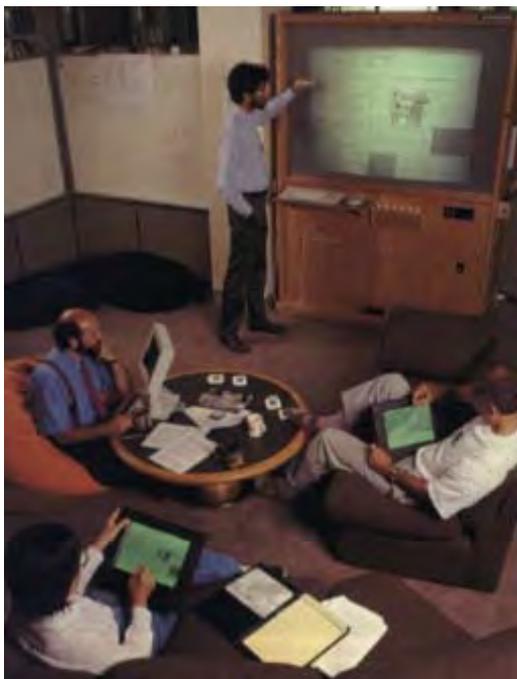


図6 ワイザーのユビキタスコンピュータ環境

メージであるが、リラックスした現代のミーティング風景に近い。

ワイザーは、キーボードやマウスのような、いかにもコンピュータ部品のようなものは、ユビキタス（遍在する）という概念ではないので対象から外されている。さらに、仮想現実（VirtualReality）は、コンピュータの中に不自然で目障りな空間を定義することから、ユビキタスコンピューティングの正反対の概念として説明されている。要するにワイザーにとって問題なのは、人間の自然な感性を自然な環境で用いて生活環境を向上させることであり、コンピュータ特有の不自然さを極力排除することであった。このことから分かるとおり、その後流行語となったモバイル・ユビキタスというキーワードは、本来のユビキタスコンピューティングとは異質な概念であることは明白であろう。

#### 4.2 ジョージ・オーウェルの1984年

ジョージ・オーウェルは、英国人の作家であるが、1984年[2]は究極的な独裁的なファシズム社会を描いたSF的な作品として有名である。ソ連のスターリニズムへの批判が象徴的に描かれているというのが一般的な見解であるが、オーウェルの価値観にはより深いものを感じる。

1984年の舞台は、この小説が出版された1948年の36年後の世界であるが、世界はオセアニア、ユーラシア、イースタシアの3種類の超大国が戦闘状態にあるという想定で記されている[11]。オセアニアは、物語の舞台になる超大国で旧アメリカ合衆国をもとに、南北アメリカおよび旧イギリス、アフリカ南部、オーストラリアといった、かつての英語圏を中心とする地域を領有する。残る超大国は、旧ソ連をもとに欧州大陸からロシア極東にかけて広がるユー

ラシアと、旧中国や旧日本を中心に東アジアを領有するイースタシアである。どの国も一党独裁体制であり、イデオロギー的にもそれほど違いは無い。これら3大国は絶えず同盟を結んだり敵対しながら戦争を続けている。作中で描かれる戦争状況は、落下するミサイル以外は、全てテレスクリーンを通じて国民に提供された情報によるもので、事実を確認することはできない。

このテレスクリーンは、映像・音声による情報配信装置であると共に、盗聴システムになっており、視聴する個人はテレスクリーンの監視下では自由に会話したり行動することはできない。言うまでもなく、このテレスクリーンは、技術的にはインタラクティブなサイネージに酷似しているのである。

オセアニアは、ビッグブラザーという独裁者が全てを支配し、テレスクリーンは彼の意思の伝達装置である。行政・官僚機構として軍を統括する平和省（The Ministry of Peace、ニュースピークでは Minipax）、食料や物資の調達・配給を行う潤沢省（The Ministry of Plenty、ニュースピークでは Miniplenty）、情報や記録を管理する真理省（The Ministry of Truth、ニュースピークでは Minitrue）、個人の行動や思想を管理する愛情省（The Ministry of Love、ニュースピークでは Miniluv）が設置されている。ニュースピークは、英語を単純化したオセアニアの標準語で、公文書はニュースピークで記録管理されるが、ビッグブラザーの支配に都合が悪い内容は随時書き換えられ、それを行うことが文書管理となっている。

主人公は真理省に勤務する39歳のウィンストンという男性であるが、将に都合が悪い内容を随時書き換える仕事を担当しており、それに嫌気が差して反政府的な思想を秘めている。ある時、ジュリアという若い女性にナンパされ、恋に陥る。彼女も反政府的な思想を持ち、二人で密かに反政府的な運動に関わろうとする。しかし密会に使用していた古い家の部屋の額縁の背後にテレスクリーンが仕掛けられていて、二人は逮捕され個別に拷問に付される。ウィンストンは自分の信念を徹底的に打ち砕かれ、党の思想を受け入れ、処刑される日を想いながら“心から”党を愛すようになるというSF的な物語である。

興味を抱くよりは読むために忍耐を強いられるような小説であるが、オーウェルがこのようなソ連に対する反ファシズムの思想を抱くようになった背景は、義勇兵として参加したスペイン内戦での経験が大きな役割を果たしていると思われる。その忌まわしい経験は、「カタロニア賛歌」[12]に記されている。スペイン国内で内乱を起こしたランコ將軍のファシストグループと社会主義的な人民戦線が戦闘を交え、スペイン内戦が生じた。義勇兵として英国から参加したオーウェルは、人民戦線内部のアナーキスト的なPOUMに所属したが、戦闘の推移に伴い人民戦線内部で政府内の主導権を握るソ連のコミンテルン派からPOUMは非合法化され、人民戦線内部で戦闘が繰り広げられた。そのような状況で負傷したオーウェルは、命からがらスペインを脱出したという背景がある。彼の1984年は、ファシズム対人民戦線の民主主義、人民戦線内部のPOUM対コミンテルン派における対立による戦闘状況を見ながら、基本的人権としての自由を放棄して権力に盲従していく人間の弱さと愚かさを痛感したと思われる。その状況を象徴的に記述したのが1984年であると感じる。1984年で示されたテレスクリーンの機能と役割は、サイネージの今後の使われ方にとっても象徴的な示唆を暗示すると思われる。

スペイン内戦に関する小説としては、ヘミングウェイの「誰がために鐘は鳴る」が有名である。この小説はゲイリー・クーパーとイングリッド・バーグマンの主演で映画化されたので、小説よりは映画の方が有名であるが、人間が死を感じる時に何を思うかを問うテーマであり、1984年よりは文学的である。このテーマはキリマンジャロの雪などでも追求されており、ヘミングウェイが追求した価値観であろう。

### 4.3 フランシス・フクヤマの歴史の終わり

オーウェルが懸念した1984年の5年後の1989年に、ソ連は崩壊した。これはゴルバチョフが指向したソ連社会や近隣諸国を含む共産圏の自由化が、共産圏内部で混乱と対立を生じ、全面的な資本主義への移行をもたらしたと見ることが可能であろう。

1990年代は、自由な議会制民主主義が共産圏の一党独裁を打破したことにより、今後の世界は規制緩和を通じた自由な資本主義が全世界に浸透すると考えられるに至った。その象徴的な書籍がフランシスフクヤマによる「歴史の終わり」[13]であった。先進諸国から見ると、西欧・欧米的なキリスト教のプロテスタント文化が全人類にとっての到達点であり、世界中の全地域が地域ごとの特色は持ちつつ、自由で多様な立場を認める意見を調整して合意に導く議会制民主主義に収束するという期待を持ったのであった。

だが世界はそう単純ではなかった。2001年9月11日に起こった同時多発テロは、イスラム世界の一部が欧米社会を覇者とする新自由主義による一元的なグローバル社会を否定する宗教的な価値観に立つことが明らかになった。その後のアラブの春、イラク、シリアの戦乱で中東のイスラム文化圏は混乱し、難民がEUに押し寄せせる状況を招くと共に、それに対抗する国家主義、民族主義が世界を覆い始めたのがグローバル世界の現状である。

## 5. 視聴者に関する分析と考察

### 5.1 サイネージ視聴者のカテゴリ

以上、各種サイネージの事例、スマホと連携するサイネージが使用される公共空間、ワイザーとオーウェルの予言に関して述べたが、以上の多様な課題を視聴者との関係で分析・検討することが必要と思われる。

図7は、各種表示システムにおける視聴者数と相互関係を縦軸・横軸に取り、マッピングしたものである。



図7 表示システムにおける視聴者数と相互関係

例えば、渋谷駅前の交差点のビルに設置されたサイネージは、不特定な大人数を対象にしているのので、図の右上に

配置される。駅構内通路のサイネージの場合は、同じ通行人でも渋谷の交差点よりは少人数だが、同一の交通機関を利用しているという点では共通の性格を有しているのので、その左下に位置するであろう。通勤電車の車内は、駅構内よりもさらに人数は少ない。そのような関係で位置付けて配置しているが厳密なものではない。

図の縦軸の右側は視聴者が特定の組織やグループでない不特定な場合、左側は組織や定例グループのような場合である。横軸の上は大型ディスプレイを使用する場合でワイザーのボードに相当する。横軸の下は個人用のスマホ、タブレット、PCで、ワイザーのタブかパッドに相当する。

### 5.2 サイネージの視聴者

現状のサイネージは図7の右上の部分、言わば孤独な群衆を視聴者とするカテゴリに存在し、そこにおいて広告の効果を上げるために、種々の工夫が行われている。本ワークショップにおける渡邊さんの講演はそのための最新情報である[14]。その有力な手法としては、スマホのGPS機能や個人登録機能、顔認識機能などを介らせて個人の移動履歴、プロフィールを活用したりする手法が検討されているが、社会的に興味深いアプローチが存在する。「孤独な群衆」[15]はデーヴィッド・リースマンが半世紀以上前に出版した教育社会学分野の著書であるが、その名称はサイネージの視聴者を的確に表現していると思われる。リースマンが孤独な群衆を執筆した背景は、工業化プロセスを経た後の情報化社会における社会的性格の問題が挙げられるが、それは将来にサイネージの視聴者の問題を提示すると思われる。

### 5.3 リースマンの孤独な群衆のモデル

リースマンの孤独な群衆のモデルは、人間の社会は工業化プロセスを境界にして3種類の社会に大別され、そこで見られる社会的な性格が普遍的に出現するという趣旨である。工業化以前は伝統指向、工業化途上は内部指向、工業化後は他人指向という性格に代表されると述べる。

伝統指向が出現するのは、工業化以前の社会で、情報伝達は主に口承によりなされ、人々の性格は伝統的な宗教により影響される。その後工業化が始まると、医療の発達で人々は長寿になり、それに伴い人口は増加する。そのような状況では、増加した人口を養うための新規産業が工業化分野で展開し、情報はラジオ放送や印刷物で伝達され旧弊に捉われない挑戦的な性格が社会的性格となる。このような性格は内部指向と呼ばれ、自己の信念を貫くことが特徴で、ジャイロスコープに譬えられる。

さらに社会が発展し生活水準が向上すると人々は子供を沢山産まなくなり成熟社会となる。そのような社会は、工業化後社会 (PostIndustrialized Society) と呼ばれ、テレビ放送が普及し、人々はテレビのニュースや番組から情報を得、流行を作り出す宣伝広告にも敏感になる。このような状況で、人々はマスメディアや仲間集団からの情報に敏感に反応し、自己の内部ではなく、外部の他人やマスメディアに依存する性格となる。他人指向におけるこのような性格は、内部指向のジャイロスコープに対してレーダーに譬えられる。以上をまとめると図8のように示される。

歴史的な経緯を踏まえた伝統指向、内部指向、他人指向という社会的なカテゴリに対して、所属集団や組織への適応性に応じた社会的性格というものも考えられる。リース

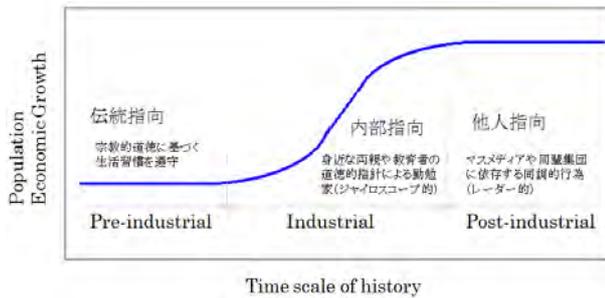


図8 孤独な群衆における社会的性格

マンはこの性格を、適応型、アノミー型、自律型というカテゴリで分類した。この社会的性格は時代とは無関係に存在する。

適応型は、所属する集団や組織に適応する性格で、単に適用可能な性格から積極的に適応する性格まで幅がある。一般の社会的に適応している人々の多くはこの性格に属する。アノミー型は、所属する集団や組織に適応出来ない性格の持ち主で、精神異常と見なされる人々や反社会的な行動を取りかねない人々である。自律型は、所属する集団や組織に適応してはいるが、問題を感じて批判的な視点を持つ人々である。社会の改革はこのような人々によって推進されるとリースマンは指摘する。

#### 5.4 オーウェルの1984年における社会的性格

1984年は、ファシズムおよびソ連型社会主義における社会状況を警告的に記述した物語である。そこでは大多数の人間は権力に服従する人生を強いられ、批判したり反抗するような行動は命がけになる。現に1984年でも主人公のウィンストンは逮捕され、反抗は失敗する。

そのような限界状況で権力に反抗する人生を選ぶか、服従する人生を選ぶかということ、前者を選択することは殆どあり得ないことになる。しかしそのようなモノトーンな組織状態では、人材の潜在的な可能性を花開かせることはできず、多様な人材が育成されないことから変化する外部状況に適切に対応することができず、組織として生き残ることは困難である。ナチスもソ連も結局は崩壊せざるを得なかった。

リースマンは孤独な群衆の中で、組織に順応する社会的性格を適応型と名付け、長期的な展望から組織を批判し反抗する社会的性格を自律型と名付け、高等教育の目標を後者の人材を育成することに置いた。このような発想は、思想の自由、学問の自由、報道の自由などを保障する民主主義社会であることが前提である。しかしそのような自由は、適応型の人間が社会の中核で権力を握ると容易に失われかねない。自由を保障するための多様な価値観を重視する民主主義は、リベラルアーツに価値を認める人物のリーダーシップ無しには保持されないと思うからである。その状況を、エーリッヒ・フロムは「自由からの逃走」[16]、「人間としての自由」[17]などで論じている。

サイネージが、1984年のテレスクリーンのように使用される社会を招かないためには、図7の右上のような使用法よりは、左側のより秩序立った使用法に方向付けることが期待される。そのためにはどうすれば良いかが重要な課題である。

## 6. 総合的考察ならびに今後の課題

### 6.1 地域・サービスに密着したサイネージ

サイネージのコンテンツを秩序立った内容にするためには、地域又は地域に依存するサービスに密着したコンテンツとすることが基本的要因として挙げられる。そのためには、地域でのビジネスやサービスに対してもCRMを導入して地域住民を囲い込み、具体的に店舗や施設などに訪れてもらうと共に、スマホを活用してネットでも情報発信し、視聴者のニーズをきめ細かく把握することが必要である。かつてカーナビや携帯電話によるモバイル・ユビキタス・サービスの検討の際に、「クリック&モルタル」というパスワードが用いられたことがあるがサイネージのコンテンツは将にその世界を対象とする。

サイネージのコンテンツも、映像をメインに最新のニュースや地域のトピックを紹介する場合、エンターテインメント的なサービスを指向する場合、静的なコンテンツを活用して知的、文化的なサービスを提供する場合などに大別されるであろう。図7の野球場、劇場映画館、カラオケ、ゲームなどはエンターテインメント的なサービスなので、それに向けたコンテンツを企画すればよい。ビジネスセミナー、教室・講義室などは、知的な文化・教養を深めたいような人に訴求するサイネージのコンテンツを企画すると良いであろう。

かつて、デジタルコンテンツが出現した頃に、エデュテインメント、インフォテインメントといった、人々に受け容れられ易いコンテンツが制作が話題になったが、サイネージに要求されるのは将にその世界であろう。

### 6.2 視聴者CRMとコールセンターとの連携

そのような観点からすると、5年前に本ワークショップで検討した「地域コミュニティにおける情報共有と活用」というテーマの議論が思い出される[18]。そのテーマの議論では、今後の地域コミュニティでは少子高齢化が深刻な問題になり、幼児、児童、学童の育成・教育環境の充実、高齢者の見守り・介護支援などが重要になり、そのためのIT活用が議論された。特に今後は高齢者の増大が重要な課題でありその状況を図9に示す。地域における各種の



図9 地域コミュニティで必要とされるサービス

サービスと対応する施設等が記載されているが、そのような場でサイネージが果たす役割が存在し、その活用、コンテンツ制作・管理などが今後の課題になる。さらに地域に

おける高齢者や障がい者のような弱者に対する取り組みも重要な課題となる。その観点で5年前の議論において今後の地域活性化で重要な役割を期待されるのが、コールセンターであった。コールセンターでは、図10のようにデータベースを通じて高齢者や障がい者の状況を把握し、見守り

支援を行うサービスが予想され、そのためのデータベース構築、支援の専門家人材の育成が地域コミュニティの支援・活性化にとって重要であることを述べた。その文脈とサイネージの活用をクロスさせることが、サイネージのコンテンツの制作において鍵を握ると考えられる。

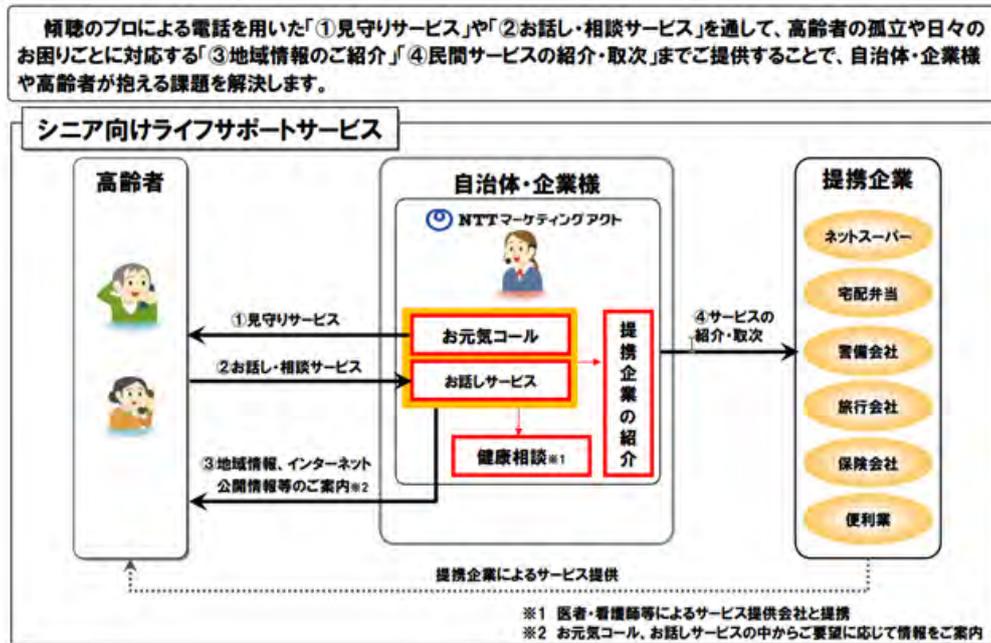


図9 高齢者を見守り支援するコールセンターサービス

### 6.3 リベラルアーツの重要性とAI

たかがデジタルサイネージの設置企画やコンテンツ制作の議論であるが、ワイザーのユピキタス・コンピューティング、オーウェルの1984年、フランシス・フクヤマの歴史の終わり、デヴィッド・リースマンの孤独な群衆といった人間科学的、社会科学的な観点からの考察の対象としているのは大げさではないかとの印象をもたれるかもしれない。しかし可能性のある懸念や不安に対して対策を考えておくことが重要である。

そのような背景や可能性を考えると、サイネージに関係する技術者や営業関係者は、従来の技術スキルや営業スキルだけでなく社会文化的なリベラルアーツを背景とした知識を持つことが期待される。リベラルアーツとは歴史的には西欧中世の大学が指向した哲学をコアとする自由七科で、文法、論理、修辞の三学 (trivium) と、算術、幾何、天文、音楽の四科 (quadrivium) から構成された。真理の探究こそが自由を獲得することにつながるという「知を愛する」思想であった。従ってリベラルアーツは哲学とその実践技法であり、リベラルアーツのメタレベルの知識が哲学として位置付けられる。

バートランド・ラッセルは、彼の主著である西洋哲学史の序文において哲学を図11のようにドグマ的な知識と科学的な知識の間に存在し両者から隔絶された辺境的な領域と定義したが、これは当を得ていると思われる。人類の歴史は、科学的な知識の増大の歴史であるが、世界の創生や生物の存在など、宗教的な神話から出発し、疑問を抱いた人の哲学的な思考を経て、実験的に確認されて科学的な事実となった経緯を図11は示している。人類の科学的な知識は今後も増大することは確実であるが、そのためには哲学

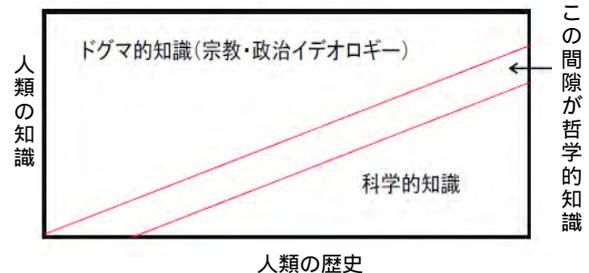


図11 リベラルアーツとしての哲学の位置づけ

的な仮説検証的なアプローチが必要であり、今後の社会を展望する人材にとって哲学を背景とするリベラルアーツは必須のスキルである。さらに最近の話題として、AI(人工知能)が取り上げられるが、個人的にはAIも類似な位置付けにあると考えている。現在のノイマン型コンピュータのプログラムは、データ構造とアルゴリズムにより構成される。従って大型コンピュータから組み込み系のCPUチップに至るまで、そこで走行するプログラムは、機械語によるデータ構造とアルゴリズムの集積であり、それらの通信ネットワークによりネットワーク社会は構築・運営されている。AIは、人間の知識や思考を模したコンピュータの処理であるが、それがプログラムで制御されるなら、データ構造とアルゴリズムの集積に他ならない。従って、以前は人間が行った処理が、徐々にコンピュータに置き換えられている。なお人間が処理していた事項が、人間の知識や思考を模して試行錯誤的にコンピュータに行わせる分野が人工知能と呼ばれるに相応しい領域であろう。最近話題にな

るデータサイエンスなどは、人工知能と言うよりは規模が大きなデータを扱うデータベースアプリケーションに過ぎないと思われる。図12は、上記の観点からのAIの位置づけである。

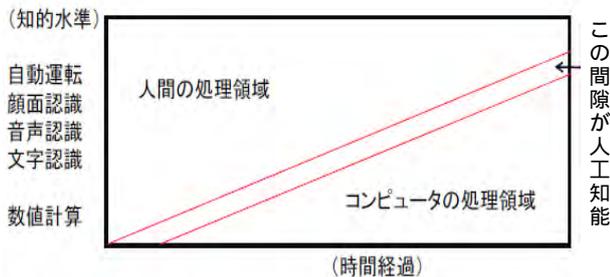


図12 人工知能 (AI) の位置づけ

今後のデジタルサイネージシステムは、設置される地域やコミュニティの特徴を把握し、そこに集まるとされる視聴者の情報に対するニーズを把握し、そのニーズに関連した表示システムのサービスやコンテンツの内容、レイアウトなどを決めて設計する必要がある。さらに地域やコミュニティに密着したシステムとするためには、CRMをベースに、障害者や高齢者を支援する地域の包括センターやコールセンターと連携し、SNSやGAFAの枠組みなども活用する視野を有する自律的性格の人材の育成を期待したいと考える。逆の視点からすると、地域の活性化に取り組む人材は、今後の進捗が予想されるデジタルサイネージシステムを有効に活用するスキルを有して欲しいと考える。

## 7. 結言

以上、多方面からの視点でサイネージに関する要件を述べたが、結言としてまとめると、以下の通りである。

- (1) マーク・ワイザー、ジョージ・オーウェルは、表示デバイスに関して予言的な記述をしており、考慮する価値がある。
  - (2) 現状のサイネージは、不特定多数の視聴者を対象としているが、コンテンツの有効性を目指すには地域やサービに密着した内容が期待され、その趣旨に適合した広告や案内を提供する工夫が望まれる。
  - (3) コンテンツに関しては、視聴者からのフィードバックを得るための工夫とその管理責任が重要であり、そのためにはCRM的なデータベース管理と地域コールセンターとの連携が考えられる。
  - (4) 地域や関連コミュニティの活性化に配慮するサイネージの運営管理責任者の育成が望まれるが、その人材にはリベラルアーツとAIのスキルが望まれる。
  - (5) GAFAがネット社会上の強者として存在するが、社会の再設計のための人材育成を必要とし、そのような人材にサイネージを活用スキルを付与すべきである。
- 以上のスキルは、今年の年次大会で発表したIT分野における技能科学人材に重複する内容も多いが[19]、そのコアはリベラルアーツである。

## 8. おわりに

以上、今回のワークショップのテーマとしての「デジタルサイネージが切り開く新時代」に関する私見を述べた

が、GAFAが君臨するインターネットのクラウドの世界が全世界の人々の生活を着実に変化させている。その中で仮想通貨や電子政府の構築のためのインフラとしてブロックチェーン技術が進展している。その観点を講演を秋谷さんに担当して頂きます[20]。サイネージはそのような影響下で一定の役割を果たしつつあるが、今後はさらにビジネスや社会環境で使用されることになるであろう。

米国社会はトランプ政権の出現で変貌しつつある。その状況や課題の一端を三谷さんと三橋さんに報告していただきます[21][22]。最後にデジタルサイネージの最新状況を渡邊さんに紹介して頂きます[14]。

## 参照情報・文献

- [1] グレン・グリーンウォルド (田口俊樹, 濱野大道, 武藤陽生訳); “暴露: スノーデンが私に託したファイル”, 新潮社 (2014.5)
- [2] ジョージ・オーウェル (高橋和久訳); “一九八四年”, 早川書房 (2009)
- [3] Mark Weiser; “The Computer for the 21th Century”, Scientific America (1991.9)
- [4] <https://www.sankei.com/life/photos/141205/lif1412050002-p3.html>
- [5] <https://www.toshiba.co.jp/vs/casestudies/company/spas.htm>
- [6] <http://minotani.jp/sports-leisure/karaoke/>
- [7] <https://www.barks.jp/news/id=1000148811>
- [8] 大野邦夫, 須藤僚; “拡張可能な履歴書管理システムの情報環境に関する研究~ジョブカード様式を事例とするXMLとLispの比較”, 平成21年度職業能力開発総合大学校紀要 (2010.3)
- [9] 大野邦夫, 角山正樹; “拡張可能な履歴書管理システムの実装に関する検討”, 平成22年度職業能力開発総合大学校紀要 (2011.3)
- [10] 和田康, 大野邦夫; “オントロジモデルに基づく電子カルテとアーキタイプ”, 画像電子学会第3回VMAワークショップ (2012.11)
- [11] [https://ja.wikipedia.org/wiki/1984%E5%B9%B4\\_\(%E5%B0%8F%E8%AA%AC\)](https://ja.wikipedia.org/wiki/1984%E5%B9%B4_(%E5%B0%8F%E8%AA%AC))
- [12] ジョージ・オーウェル (橋口稔訳); “カタロニア賛歌”, 筑摩書房 (1970)
- [13] フランシス・フクヤマ (渡部昇一訳); “歴史の終わり (上・下)”, 三笠書房 (2005.5)
- [14] 渡邊基治; “インタラクティブ・デジタルサイネージの現状と今後の方向性”, 画像電子学会第9回DSGワークショップ資料 (2018.11)
- [15] デーヴィッド・リースマン (加藤訳); “孤独な群衆”, みすず書房 (1961)
- [16] エーリッヒ・フロム (日高六郎訳); “自由からの逃走”, 東京創元社 (1951)
- [17] エーリッヒ・フロム (谷口隆之助, 早坂泰次郎); “人間における自由”, 京創元社 (1955)
- [18] 大野邦夫; “地域コミュニティにおける情報共有と活用”, 画像電子学会第4回VMAワークショップ (2013.11)
- [19] 大野邦夫; “AI・IoT時代における人材育成と技能科学”, 2018年度画像電子学会年次大会講演論文 (2018.6)
- [20] 秋谷昂志; “ブロックチェーンの課題と課題解決の進展に基づく社会への影響に関する考察”, 画像電子学会第9回DSGワークショップ資料 (2018.11)
- [21] 三谷瑛; “メキシコ系アメリカ人の兄弟関係: 兄弟関係を形成する要因”, 画像電子学会第9回DSGワークショップ資料 (2018.11)
- [22] 三橋優希; “中学生がアメリカ、シリコンバレーを訪問して感じたこと”, 画像電子学会第9回DSGワークショップ資料 (2018.11)