

インフォメーション(情報)とエンタテインメント(娯楽)の融合 「インフォテインメント (Infotainment)」とは

植田 康孝*・木内 英太**
西条 昇***・田畑 恒平****

要 旨

近年の大学教育において、特に学生集めに奔走する私学では、学生に分かり易い「現実」や「過去」を教育対象とする傾向がある。いわゆる「置きに行く」と呼ばれる行為である。しかし、本来「大学」とは長期的視座に立って時代や学生の一步先、半歩先の方向性を提示する機関であるべきはずである。本稿は、このような反省に立ち、新たな時代概念として「インフォテインメント (Infotainment)」を提示して、概説するものである。

「インフォテインメント (Infotainment) = 情報娯楽」とは、「エンタテインメント (Entertainment) = 娯楽」と「インフォメーション (Information) = 情報」を融合させた上位レイヤー概念である。アナログ文化に留まらず、「(デジタル) インフォメーション」と融合することにより、「エンタテインメント (Entertainment)」をより魅力あるものにすることが可能となる。「スマート (賢い) エンタテインメント」とも言うべき存在である。具体的には、初音ミクや末永みらい、プロジェクションマッピング、ライブ・ビューイング、AR (拡張現実) を用いた劇場演出などが挙げられる。

一方でイノベーションの基に生まれる画期的な「(デジタル) インフォメーション」もスムーズに社会や市民に受け入れられる訳ではない。材料を削る切削加工、金型を用いた射出成形、板金やプレス成型などを代替する新しい製造技術として期待される「3D プリンター」も、フィギュアやキャラクターグッズ、アクセサリなど「エンタテインメント」との融合を起点とすることにより、ユーザー・インターフェイスを格段に向上させる。「クール (カッコイイ) インフォメーション」とも呼ぶべき出発点はユーザーフレンドリーな存在である。

平成 27 年度カリキュラムから本学マス・コミュニケーション学科に創設される「エンタテインメント」コースは、これら「スマート・エンタテインメント」や「クール・インフォメーション」の上位レイヤーのコンセプトとして「インフォテインメント」を掲げ、これを学ぶものである。従来のアナログ中心の「エンタテインメント」教育や、効率性・利便性を中心とした工業的な「情報」教育とは、明確なる区別を目指すものであり、新たな時代の実践モデルを図る。平成 26 年度においては、「プロジェクションマッピング」「3D プリンター」や「ユーストリーム中継」を用いた教育を実践し一定の教育効果を見た。平成 27 年度は改組した上で、「人工知能 (AI) ロボット」や「AR ウェアラブル端末」を用いた新たな「インフォテインメント教育」を導入する計画である。

キーワード: スマート・エンタテインメント、クール・インフォメーション、Roger Caillois, 遊びの 4 要素

1. はじめに

本研究の目的は、近年急速に進展している「エンタテインメント (Entertainment) = 娯楽」と「インフォメーション (Information) = 情報」の融合である「インフォテインメント (Infotainment) = 情報娯楽」が生活者需要、ビジネスモデル、産業

2014 年 11 月 30 日受付

* 江戸川大学 マス・コミュニケーション学科教授
国際情報通信学

** 江戸川大学 マス・コミュニケーション学科准教授
英文学, 現代文化

*** 江戸川大学 マス・コミュニケーション学科准教授
お笑い・エンタテインメント論, 大衆芸能論

**** 江戸川大学 マス・コミュニケーション学科非常勤講師
社会学, 情報学

構造にいかなる変化をもたらすかを明らかにし、有効な「インフォテインメント (Infotainment) = 情報娯楽」事例について分析すると共に、学生に求められる「インフォテインメント教育」を提言することである。

本研究では、はじめに「インフォテインメント (Infotainment) = 情報娯楽」の下部レイヤーである「スマート・エンタテインメント」および「クール・インフォメーション」に焦点を当て、生活者需要変化の方向性を明らかにする。さらに、「エンタテインメント」と「インフォメーション」の連関を踏まえた有効なエコシステムを解明すると共に、望ましいビジネスモデルを初めとする「インフォテインメント教育」提言を行う。「インフォメーション」のデジタル化の直接的契機は、機器のデジタル化、小型化である。かつてはマスメディアや大企業、大規模工場でしか生産できなかった製品やサービスが、デジタル機器の登場や機器間をつなぐネットワーク化により、個人や小企業で「インフォメーション」を生み出すことができる可能性が飛躍的に高まった。工学的見地から、このデジタル化の技術革新について研究を行なったものが数多く存在することは言うまでもない。また、近年では、音楽配信、動画配信、電子書籍など、「エンタテインメント」のスマート化が社会に普及する動向に関し、世界で見られる具体的事象の実態を調査した研究も注目を浴びつつある。

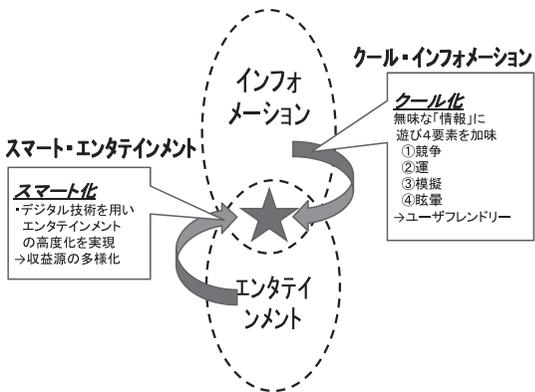
「エンタテインメント」のスマート化の特質の一つとして、「エンタテインメント」のオープン化がある。これまでの「エンタテインメント」とは異なり、「スマート・エンタテインメント」においては、ライブ・ビューイングのように、従来見るができなかった開演直前のバックステージや終演後の楽屋での様子がネットワークを介して生中継されたり、3D プリンターにより完成前の設計データがオープン化されたりする。この点で、今後の「エンタテインメント」デザインのオープン化を踏まえた生活者需要、ビジネスモデル、産業構造について研究を進めることが重要であると捉える。「エンタテインメント」のスマート化やデザインのオープン化、ネットワーク化は、「エ

ンタテインメント」分野における情報通信分野の比重を高めると共に、情報通信産業自体の産業構造も変化させると考えられる。このような構造変化を明らかにする。

「スマート・エンタテインメント」および「クール・インフォメーション」の進展がもたらす産業構造変化は、エンタテインメント産業および情報通信産業における付加価値の源泉に変化を与えると考えられる。デジタル機器の発達は、これまで大規模な投資や人的資源を必要とした組織が必ずしも重要でなくなる分野を生じさせる可能性がある。さらに、デザインがオープン化され、多くの個人生産者に活用されることを踏まえると、付加価値の源泉が企業規模や組織ブランド等からデザイン、アイデア等の「インフォメーション」へシフトすることが考えられる。今後、付加価値がいかなる部分に由来することになるかを分析した上で、有効なエコシステムを提示する。

デジタル化の進展を通じて「エンタテインメント」と「インフォメーション」の連関が変化することにより、今後、エンタテインメント分野への情報通信産業のプレイヤーの進出等が考えられる。これまでエンタテインメント業界と情報通信産業において別個の市場として画定、競争状況を評価し立案してきたビジネスモデルについて、その在り方を見直すことを検討する必要がある。

また、「インフォテインメント」の進展は、こ



【出典】筆者が独自に作成

図1 「インフォテインメント」概念図

れまでの教育を見直す必要性を生じさせる。既存のメディア教育および情報教育について、「インフォテインメント」が進展する実態と適合するために必要な検討を加えることとする。

2. 「スマート・エンタテインメント」

2.1 「エンタテインメント」のビジネスモデル変化

ICT 革命による「いつでも、どこでも、誰とでも」つながることができるユビキタス環境のもとで、従来の秩序がすべて破壊され、既存企業のシーケンシャルな知識や経験の蓄積を必要としない不連続の世界が到来している。「エンタテインメント」分野にも押し寄せた ICT 革命の波は、表 1 の通り、ビジネスモデルを変えた。

表 1 「エンタテインメント」の逆転モデル

	アナログ時代		デジタル時代	
	本体	おまけ	本体	おまけ
音楽	CD 販売	ライブ	ライブ、イベント (サイン会・握手会) グッズ販売	CD、ダウンロード (→クラウド配信)
マンガ	雑誌販売	サイン会	イベント (サイン会・握手会)	雑誌販売 (→クラウド配信)
アニメ	テレビアニメ	キャラクター	イベント グッズ販売	アニメ (→クラウド配信)
ゲーム	パッケージ販売	グッズ	アイテム課金 会員会費	ゲーム (→無料化)
テレビ	番組収入	映画・DVD イベント	イベント グッズ販売	番組 (→イベント宣伝)

【出典】筆者が独自に作成

かつて CD や DVD などパッケージの売り上げをビジネスとして、コンサートは CD 売り上げのための販促策としてのポジショニングにあったが、今やその地位は完全に逆転した。音楽ビジネスの世界では、クラウドベースの配信サービスが成長し、「所有からアクセスへ」のシフトが急速に進行している。ユーザーが楽曲を購入して所有するのではなく、その都度クラウド経由で借りて聴く方式が普及している。10 年前、アップルは、

iTunes と iPod でダウンロード型のビジネスモデルを確立し、デジタル音楽市場で 70% のシェアを獲得したが、この数年で、状況は大きく変わった。アップルはストリーミングサービス化の波に遅れてしまい、3,000 億円以上を出資して、ビーツを買収する羽目になった。

このような逆転する波の背景として 4 つの変化が挙げられる。第 1 に、スマートフォンが普及し、生活者にとって複数の機器にダウンロードする手間は煩わしいものになった。第 2 に、いつでも、どこでも、ソフトウェアやコンテンツを利用できるクラウドサービスの便利さを人々が理解し始めた。第 3 に、SNS の普及により、友人と楽曲やプレイリストを共有したいというニーズが高まった。第 4 に、広告を我慢すれば、無料で音楽を聴けるサービスが出現した。これら 4 つの理由から、クラウド方式は、レコードや CD など形のある媒体を知らずに育った世代、音楽を所有することへのこだわりが小さい世代には特に受け入れられやすい。故スティーブ・ジョブズは「人々は音楽を所有したいと思っている」と述べたが、トーマス・エジソンが 1877 年に蓄音機を実用化して以降初めて、音楽を「所有」する時代が幕を下ろすことになった。このように「所有からアクセスへ」のシフトが急速に進行する音楽業界では、一方で、コンサート・ライブ事業が堅調に伸びている。

モノの消費が「所有からアクセス」へとシフトする中、感動や思い出と一緒にあった体験型の「コト消費」は増加する傾向にある。既にコンサート関連の売り上げは 3,060 億円と CD 販売に迫る⁽¹⁾。チケット収入と合わせグッズ販売も重要な収益源となっている。T シャツやタオルなどの定番商品に加え、無線制御でコンサート制作側が発光状態をコントロールできる「ペン型ライト」とインスタント写真「チェキ」が注目されている。既に、「無線制御型ペンライト」をグッズとして販売するのではなく観客全員に配布する音楽コンサートも登場した。ペンライトを使用しない同規模のライブと比較すると、ペンライトの 2,000 円分、チケット料金を高く設定することが可能となる。ペンライトを観客全員に配布する場合、売れ残りの

心配がないメリットもある⁽²⁾。

「所有からアクセス」へのシフトは、書籍においても起きた。アマゾンには、自社の書籍端末「キンドル」向けに月額9.99ドルで書籍の読み放題サービスを行っている。DeNAが2013年12月に始めた漫画雑誌アプリ「マンガボックス」は、2014年9月時点のダウンロード数は累計600万、総閲読数は10億回を突破、週間ランキングの上位作品は紙版「週刊少年ジャンプ」(270万部)の2倍の人に読まれている計算になる。また、集英社が2014年9月22日に「週刊少年ジャンプ」の電子版「ジャンププラス」を開始、無料のコンテンツも用意され本誌は月額900円で、月に1,020円(255円を4冊)かかる紙版よりも割安となっている⁽³⁾。「ジャンププラス」は200万ダウンロードを超え、紙版「週刊少年ジャンプ」(270万部)を逆転する日も近い。紙の書籍購入では物理的な本の所有権を得るのに対し、実際のモノがない電子書籍の場合、消費者は書籍の「読む権利」を買っているに過ぎない⁽⁴⁾。「所有からアクセスへ」のシフトは、電子書籍をダウンロード型ではなくクラウドサービスとして利用することにより、マンガというエンタテインメントでも十分起こりうる。その場合、紙のコミック本は、レコードと同様、紙の手触りや匂いにこよなく価値を見出す愛好家だけに受け入れられる伝統工芸品になる。「所有からアクセスへ」のシフトは、書店や出版社のモデル主体を書籍や雑誌の売り上げから、店頭でのサイン会や講演会、映画やゲーム化などキャラクターグッズ関連商品の「コト消費」へとシフトさせる。日本の書店の中にも生き残りを図るため書籍販売からイベント型へとシフトする動きも見られるようになってきた。たとえば、福家書店新宿サブド店は、タレントや著名人の出版記念握手会の「聖地」を目指す戦略を打ち出している。2013年のイベント回数は218回であるが、更に回数を増やす計画である⁽⁵⁾。また、マンガの人気作品を雑誌や単行本販売に留まらず、イベントに活用する事例も増えている。

「所有からアクセス」へのシフトは、映像においても起きた。アメリカでは、Netflixの定額制

の借り放題サービスが広く利用されるようになり、パッケージソフトを必要としないサービスに対する需要が急速に高まった。映画館での公開からパッケージ化までの期間が短縮され、パッケージ化と同時にデジタル配信されることも多くなった。民間テレビ局は番組収入を経営主体としたモデルであったが、ユーチューブ、Vineやニコニコ動画など動画配信やSNSの普及により、ビジネス主体はイベントや映画など「放送外収入」へシフト、テレビ番組はそれらの販促や宣伝を行う存在となった。過去10年間でテレビ番組の広告収入が3分の2以下に落ち込む一方、子供の夏休みに合わせたイベント⁽⁶⁾など、グッズ販売の売り上げを含めた「放送外収入」の比率が急速に高まっている。売り上げベースでは依然として放送収入が多いが、損益ベースで見た場合、フジテレビはCM収入3～4割、映画・イベント収入6～7割というように既に逆転している。フジテレビが行う夏のイベントは河田町からお台場に移転した1997年からの6年間は無料であったが、2003年からは有料化(1,000円)された。その後徐々に価格を上げた結果、2013年からは1,700円に設定した。発表された2013年入場者数は420万人であったことから、夏のイベントが収益面でフジテレビに対して果たす貢献は小さくない⁽⁷⁾。

このようにデジタル化はエンタテインメントのビジネスモデルを大きく変化することになったが、進展は今後も続くだろう。言うまでもなく、現実には猛烈な勢いで変化しており、その変化に対応できなければ、企業は潰れるしかない。

2.2 「スマート・エンタテインメント」

本稿の趣旨は、表1のようなデジタル化の波を「黒船」的な脅威として捉えるのではなく、ICT革命のメリットを十分に理解した上で、融合させ、新たな魅力あるスタイルに変えようというものである。たとえば、アーティストや俳優・女優の能力に依存していたアナログ的なコンサート会場や劇場も、プロジェクションマッピングやAR(拡張現実)を用いれば、魅力ある「スマート・エンタテインメント」に変えることが可能である。た

例えば、千葉県出身のアーティスト「BUMP OF CHICKEN」は、ARや初音ミクを用いたライブを実現している。あるいは、ユーストリーム配信やライブ・ビューイングなどにより、遠隔地のファンに生ライブの面白さを伝え、且つ新たな収益源を確保できるというビジネスモデルの発展にもつながる。また、初音ミクや末永みらい⁽⁸⁾など今まで登場しなかったキャラクターを用いた「スマート・エンタテインメント」なども生まれ、且つそこに新たなビジネスモデルが生まれる。このように「(デジタル)インフォメーション」は、「エンタテインメント」にとって対立軸ではなく、融合して「インフォテインメント」とすることにより、「スマート・エンタテインメント」という新しいスタイルを創出することを可能とする。

2.3 プロジェクションマッピングを使った「スマート・エンタテインメント」

建物などに大型映像を映し出す「プロジェクションマッピング」を楽しめるテーマパークが増えている。壁の凸凹など建物の形状や位置に合わせて、複数のプロジェクターから映像を照射することにより、建物が動いたり、変形したりするように見える。たとえば壁に映し出されたブロックが落ちたりする映像を見ると、まるで実物が動いているような感覚を味わえる。2014年5月には、東京ディズニーランドが、シンボルである「シンデレラ城」にディズニー映画の映像を投射するショー「ワンス・アポン・ア・タイム」を導入した。東京ディズニーランドで過去行われていたアナログ型のパレードは、2003年の20周年イベントにおいてはキャラクター50人、ダンサー120人であったのに対して、2013年の30周年イベントでは、キャラクター55人、ダンサー72人と4分の3程度の規模に縮小されている。好調な業績を継続するディズニーのような企業でも人件費負担が重荷となっている。プロジェクションマッピングによる「ワンス・アポン・ア・タイム」は、従来の夜間パレードのように、電飾を付けて踊るパフォーマーやキャラクターは登場しない。プロジェクションマッピングという新技術は季節に合わ

せた作品の変更を容易として、パフォーマーの人員削減を進める一方、テーマパークで行われるイベントの新たな魅力を提供することに成功した⁽⁹⁾。

2.4 ライブ・ビューイングを使った「スマート・エンタテインメント」

「ライブ・ビューイング」とは、衛星、光回線を利用し、多彩な「エンタテインメント」(音楽ライブ、舞台演劇・ミュージカル、オペラ、スポーツ、各種イベント、海外公演など)を高画質・高音質で中継して映画館で楽しめる手法である。チケットの完売、会場までの距離が遠いなどの理由で、従来のエンタテインメント手法なら参加できずライブに行くことを諦めていたファン層が快適な映画館で観ることを可能とするため、観客動員数を伸ばすことが期待される。

「コンサートに近い臨場感があり、観客は仲間と一緒に盛り上がる」「自宅や会社近くの映画館で観られる」「チケット代が安い」「ビールやポップコーン片手に椅子に座って楽しめる」等々を理由として、新しいスタイルでのライブ鑑賞が広まる。観客にとっては、開演直前のバックステージや終演後の楽屋での様子を生中継するという、ライブ・ビューイングだけのプレミアム映像が盛り込まれるという特典もある。

2.5 3Dプリンターを使った「スマート・エンタテインメント」

アニメ映画「パラノーマン ブライス・ホラーの謎」は、クレイアニメと実写映画のミックスであったが、主人公の顔だけで3万個を「3Dプリンター」で出力したと言われる。形をひとコマひとコマ、少しずつ動かして撮影するのが、ストップモーション・アニメの技法であるが、本作品は極力CGを用いず、全編をストップモーション・アニメーションで撮影している。同作では、映画製作において初めてとなる「3Dプリンター」を導入した作品となった。手足の動作に比べ、顔は実に複雑な動きを見せるため、キャラクターが笑顔に至るまでは徐々に口角を上げながら目を細めていく顔面パーツを複数必要とする。

製作現場では、(1)手作業で基本となるモデルを作る、(2)高解像度の立体スキャナーでモデルをデータ化しCGモデルに変換、(3)2Dアニメーターが表情の調整を手描きで指示、(4)その指示をCGモデルに反映、(5)最後にそのCGモデルを3Dプリンターで立体物として出力、という工程により、映画全体で3万1,000個以上の顔面パーツが作られた。主人公のノーマン関連では約8,800個のパーツが作られ、150万通りの表情が可能となった。3Dプリンターを駆使した結果、過去にはありえなかったキャラクターの微妙な表情や動きの豊かさを実現することを可能にした。また、3Dプリンターは、人物の肌ツヤや酒焼けといった微妙な色合いを表現することも可能にした。たとえば、主人公ノーマンの大きく突き出した耳には、血管が透けて見えるような赤みまで表現することになった。



図2 3Dプリンターを用いたアニメ映画「パラノーマン」

2.6 テレビ放送コンテンツの連動による「スマート・エンタテインメント」

「セカンドスクリーン」に代表されるテレビ放送との連動したコンテンツの研究検討の歴史は古く、在阪民放5局を中心に2011年12月に大阪で発足した「マルチスクリーン型放送研究会」での検討が日本における放送産業ベースでの本格的な議論の出発点と言える。研究会では当初、セカンドスクリーン型放送サービスにIP Data Casting方式(IPDC方式)を利用することを考えていた。しかし、地上デジタル放送方式(ISDB-T)の技術仕様にIPDC方式を組み込み、かつ対応受信機の普及するには障壁が高く、時間とコストの部

分から断念せざるを得なかった。そのため、既存の携帯端末が利用できるSyncCastシステムを検討、開発することになった。これはクラウド上に設置した放送局共通のコンテンツ管理システム、配信サーバによるコンテンツデリバリー行い、クライアント側のスマートフォンでは専用のアプリをダウンロードし、立ち上げておくことにより、そのデータの再生を行うシステムである。完全に放送技術の中に組み込む形でなく、インターネット環境を活用することにより、2014年2月からサービス提供は開始された。SyncCastの利点として、①系列に関係なく様々な放送局が利用可能なプラットフォームとなっている、②スマートフォンからの情報のフィードバック、③テレビを見ながら、情報を検索するという視聴者行動への関与、などが挙げられる。①については、マルチスクリーン型放送研究会に所属するSyncCastを利用したい放送局があれば、プラットフォームを自由に活用できることになっており、技術開発に対する投資力の乏しい地方局にとって有用なシステムとなる。②については、スマートフォンが個人端末であるため、あらかじめ登録設定されたサービス利用者の情報と、実際のアプリへのアクセス・利用状況を照らし合わせることにより、従来ブラウン管の外側で何をしていたのかわからなかった視聴者の姿勢や視聴への傾倒状況を把握することが可能となり、放送へのフィードバックを実現した。また、③については、テレビでオンエアされた情報が、放送時間とタイムラグが少ない状態で、Yahoo!での検索ワードランキングに瞬間的に上位に上がってくる事実から、視聴者行動として「視聴と検索」は連携していると言える。したがって、このような取り組みを通じ、検索ビジネスへの放送局の主体的な関与による収益化を探るという側面で有効である。

昨今のテレビ離れの加速に伴い、放送局の本業における収益力自体も減速している。こうした背景を踏まえて、テレビ放送各局はテレビの新しい楽しみ方である「セカンドスクリーン」による「スマート・エンタテインメント」に積極的に取り組んでいる。放送局が従来あまり意識せず、また把

握が困難であった個人の視聴態様, 「視聴質」についても, こうした取り組みを通じ獲得する機会ができた。このことは, 視聴者メリットのみならず, 放送局の広告収入に立脚したビジネスモデル

そのものに大きなインパクトを及ぼす可能性があり, こうした視点からも注目しておくべき事象である。



図3 SyncCast アプリ画面イメージ

3. 「クール・インフォメーション」

一方で注目したいのは, 「インフォメーション」の「エンタテインメント」化である。デジタル・テクノロジーの進展は, 時として人には脅威と映る。そこで, 「エンタテインメント」との融合である「クール・インフォメーション」は, 人が抱く脅威を和らげ, ユーザー・インターフェイスにおける親和性(ユーザーフレンドリー)を高める効果を有する。たとえば, 軍事技術やテロ対策として開発された衛星技術やインターネット技術もケータイにおけるGPS機能やSNSというユーザーフレンドリーの形により, 人々の間に浸透した。インターネットは米国の軍事技術として開発されたが, 一般ユーザーにも使えるユーザー・インターフェイスにしたのが, ブラウザーソフトである。インターネットが登場した際には, 多くの人の見る目は「何に使うのか分からない」「しょせんはオタクの遊び道具」であった。しかし, 今やインターネットは国境の垣根を越えて, 人類のコミュニケーションの形や社会の在り様までも変える存在となった。

たとえば, 政府や地方自治体が紹介するホームページはまったく見向きもされないものが多いが, AKB48「恋するフォーチュンクッキー」を神奈川県職員が踊った動画は400万回を超える再生回数を得た。スマートフォンで「神奈川県」と検索すると, 本動画が第1位に表示される。動画の最後にご当地キャラクターが登場する佐賀県職員による動画は250万回を超える再生回数となり, 大分県の動画も150万回となった。地方自治体のコンテンツでこれほど多くの人達から見られたサイトはかつて存在しなかった。日本中に政府や地方自治体で作ったアプリは山ほど存在するが, ほとんどのものが成功していない。これらの動画は, 本来見向きもされなかった「(デジタル)インフォメーション」を「エンタテインメント」と融合させ「クール(カッコイイ)インフォメーション」にしたことにより, 耳目を集めた事例である。最近, 京都市営地下鉄に乗ると, 京都学園大学の美少女キャラクターによるオープンキャンパス広告が眼に着く。これなども無味であった大学案内にエンタテインメントを効果的に加味した

事例である。



【出典】 <http://new.kyotogakuen.ac.jp/newsrelease/sono.html>

図4 京都学園大学の美少女キャラクター

あるいは、「教育 (Education)」に「エンタテインメント (Entertainment)」要素を加えた「エジュテインメント (Edutainment)」も開発されている。海外の「理科」の授業は、「生徒が先生の話をしっかり聞くことができるのはせいぜい10分間が限界である」という前提の下、10分間の講義以外は電子教科書を用いた動画と実験で授業は進められる。本手法は、大人の世界でもゲームという「エンタテインメント (Entertainment)」要素を加えた「ゲーミフィケーション」という形で様々な分野に応用されている。

同様にAR技術をフィギュアやコンサートで活用することにより、ユーザーフレンドリーを高める可能性もある。3Dプリンターの利用も、フィギュアやキャラクターグッズ、スマートフォンケースを含むアクセサリなどエンタテインメント的要素からユーザーフレンドリーが高められるであろう。

3.1 「3Dプリンター」を駆使した「クール・インフォメーション」

インターネット上のデータから印刷するように製品を作り上げる「3Dプリンター」は、輪切りにした立体データを基に樹脂を積み重ねる模型を作る装置である。個人が簡単にモノ作りをできるようになれば、大企業中心の製造業に大きな構造変革が訪れると期待される。既に自動車メーカーの金型製作、建築、デザイン業や医療など様々な分野で使われている。しかし、材料を一層一層積み重

ねて積層造形が主流の3Dプリンターは、1つの製品を完成させるのに膨大な時間を要するため、大量生産には適していない、と指摘される。比較的ハイエンドの機械であっても、積層で造形していくという特性上、製品の表面は滑らかではなく、無垢の素材と比較すると強度が弱い。また製造に時間を要し、一般的なプラスチックの射出成形なら数秒でできるのに対して、スマートフォンケース程度の大きさを作るのに数時間を要する⁽¹⁰⁾。

樹脂で成形した場合には最低でも同じ形状を1,000個単位で製造しない一方で、3Dプリンターは少量生産に向いている。3Dプリンターを使えば、プロでなくても趣味で人形や模型など立体模型をデザインして製造できるため、フィギュアやキャラクターグッズなどエンタテインメントに活用した場合、オリジナル製品をプリントアウトすることが可能である。現在では、スマートフォン向けに初心者でも簡単に3Dデータを作れる無料ソフトがインターネット上に公開されているため、人形の3Dデータの腕を引き伸ばしたり、姿勢を変えたりと、タッチパネルを使って粘土をこねるように作りかえることができる。チョコレートや砂糖を材料に人形を作る機器も登場している。水野 [2013] によれば、2013年春先に渋谷で、自分の体をスキャンして3Dデータにしたものを、チョコレートやグミにするというイベントが開催された。チョコレートはバレンタインデーに合わせて、グミはホワイトデーに合わせて開催されたイベントである⁽¹¹⁾。

「オフィス24スタジオ」は、2014年1月、成人式の晴れ着姿の自分の姿をスキャンしてフィギュア製作するサービスを行った。最近ではフィギュアだけでなく、マグカップやスマートフォンケースなど小物の注文が増えている⁽¹²⁾。個人のCD作家で、オリジナルフィギュアを出力して、秋葉原のショップに卸したり、コミケやワンダーフェスティバルでも販売したりして、1,000体以上の販売を重ねている作家もいる⁽¹³⁾。ナイトクラブで、ボトルキープする際、女の子の顔をコピーしてボトルのキャップに使用している客もいる。インターネットで検索すると、多様な3Dプリンタ

一用の3Dデータが公開されているが、一番多いのが美少女系フィギュアであり、これを目当てに市販の3Dプリンターを購入する人も多い。実在のアイドルをデータ化して、3Dプリンターで作れば、等身大の完璧なコピーも可能である。壇蜜の詳細な全身データは既に4,600円の価格でネット上において販売されている。怪獣や恐竜の骨格標本などのデータも出回っているが、これらも広い意味でフィギュアである。

3.2 AI(人工知能)を使った「クール・インフォメーション」

AIロボットや3Dプリンターによる生産性向上は製造業の雇用者数を世界的に減少させる。AI(人工知能)、ロボット、3Dプリンターを駆使した「オートメーション化」潮流は、近い将来、途上国の非熟練労働者を直撃すると推測される。また、日本においては、少子高齢化で労働力不足が懸念される中、医療や介護、災害対策、サービスなど様々な分野でAIロボットの需要が高まると予想される。

2014年、AI(人工知能)に関する映画が相次いで公開された。アカデミー賞オリジナル脚本賞を受賞した「her/世界でひとつの彼女」は、声だけのAI(人工知能)との恋を描いた。「トランスセンデンス」は、ジョニー・デップ演じる科学者の脳を再現したAI(人工知能)が暴走する設定を採用した。これらの作品に描かれたのは、人間とAI(人工知能)の関係性が生む、悲劇や切ないストーリーである。AI(人工知能)が人間を脅かす設定の作品があり人気を博していることを考えると、人間には潜在的にAI(人工知能)に対する不安があることが垣間見える。工場作業員、薬剤師、弁護士、運転手、受付、店員、兵士、スポーツライター、ジャーナリスト、救助隊、警備員などは、AI(人工知能)によって今後置き換えられると予想される職業である。AI(人工知能)によって人間の仕事が奪われつつあるという議論は、ほぼ毎日のように米国のメディアで報じられる⁽¹⁴⁾。特に、英オックスフォード大学が700種以上の職業を詳細に分析したところ、今後10～

20年の間に、米国内の職業において、およそ半分が自動化されてしまう、と報告した。

AI(人工知能)による機械化や自動化により自分の存在意義がなくなることを心配する人、職を失う可能性があるため不安になったり反発したりする人は多い。このよう状況を考えれば、ソフトバンクが発表したAI(人工知能)搭載ロボット「Pepper(ペッパー)」は、効率性や経済性(人件費削減)を強調するよりも、「人の表情や感情を理解できるロボットです」という形でエンタテインメントとの融合、ユーザーフレンドリーをアピールしている点で興味深い。まずは、ソフトバンクショップにおいて接客させることによる認知度の向上を図る戦略である。

3.3 ARウェアラブル端末を使った「クール・インフォメーション」

近年、スマートフォンのように持ち歩くのではなく、体に装着して使うコンピュータ機器「ウェアラブル端末」が身近になっている。たとえば、AR(拡張現実)技術を用いたグーグルの眼鏡型端末「グーグルグラス」を掛ければ、「ヴァーチャルな世界」を体験できる。

日本では、多くの社会学者たちが「ヴァーチャル」を「仮想」と訳するが、この2つの世界は実際には別物であり、「仮想世界」「ヴァーチャルな世界」「リアルな世界」と3つの異なる世界が存在する。たとえば、貨幣を例とすると表2の通り3つの世界に分類される。

表2 貨幣の3つの世界

仮想世界	おもちゃのお金
ヴァーチャルな世界	電子マネー
リアルな世界	お札、硬貨

【出典】筆者が独自に作成

同様に、「エンタテインメント」を3つの世界に分類すると、表3の通りとなる。

表3 エンタテインメントの3つの世界

仮想世界	アニメ、マンガ、映画、ドラマ
ヴァーチャルな世界	初音ミク、プロジェクションマッピング、ARウェアラブル端末、人工知能(AI)
リアルな世界	スポーツ、ニュース、ドキュメンタリー

【出典】筆者が独自に作成

グーグルアースやストリートビューでインターネット上の地図にローカル空間を重ねる「フォースクウェア」のようなアプリや、グーグルグラスなどのスマートグラスで真のARが実現されることは、「ヴァーチャルな世界」を可能にする。

一方、前項で述べたAI(人工知能)と同様に、グーグルグラスも盗聴や盗撮に使われるという脅威論で語られることも多い。しかし、実際のところでは、グーグルグラスはスマートフォン以上に盗聴や盗撮に適していない。装着したスタイルが目立ち過ぎ、バッテリーは短時間しか持たない。グーグルが改良を重ねかなり操作もし易くなったが、こっそり誰かを撮影できる性能はまだ装備されていない。機能的に未完成なグーグルグラスは特定用途には有用であるが、日常的に使用するためには目障りな存在である。たとえば、日本航空では、グーグルグラスを用いて機体整備を行う実証実験を始めている。整備士は指示を待ったり指示書を見ながら作業したりするため、作業が遅れることがしばしば起きたが、点検中に見つけた傷や不具合を画像や映像で撮影、AR(拡張現実)技術を組み合わせて眼鏡の画像に重ね合わせて指示の文章を吹き出しで見ることができるようになった。また、端末を装着したまま音声通話することができるため、両手での作業を可能とした。このような特定の用途にはグーグルグラスは有用であるが、まずは「エンタテインメント」との融合によりユーザーフレンドリーをアピールして、認知度の向上を図る方法が望ましい。

3.4 AR(拡張現実)を使った「クール・インフォメーション」

AR(拡張現実)は、バーチャルリアリティ(VR)の変種技術であり、周囲を取り巻く現実環境に情報を付加・削除・強調・減衰させ、人間から見た現実世界を拡張する技術を指す。バーチャルリアリティ(VR)が人工的に構築された現実感と現実を差し替えるのに対し、AR(拡張現実)は現実の一部を改変する技術である⁽¹⁵⁾。スマートフォンアプリを利用し、ARの組み込まれたコードを読み取ることにより、スマートフォン上に音楽

が流れキャラクターが動くなど、まるでそこに存在するかのように浮かび上がらせることを可能にする。商品のショッピングバックにARコードを組み込ませ、約30秒程度の映像が流れるサービスも行われているが、AR技術を知る生活者がまだまだ少なく、高性能のショッピングバックもただのショッピングバックになっている。このようなAR技術を知らない人にも感動を与えることを狙いとし、音楽とARを組み合わせた「クール・インフォメーション」として提案された事例が、ももいろクローバーZとロッテアイスクリームの「爽」が行ったサービスである。ロッテアイスは、アイドルグループ「ももいろクローバーZ」とのコラボレーションによる、スマホ向けアプリケーション「爽快!ももクロフタの上ツアー」を公開し、スマートフォンを「爽」のフタの上にかざすことにより楽しむことができる。「ヴァーチャルの世界」で行われるライブステージでは、ツアー限定ユニット「ももいろクローバー爽」として、CM「爽 バニラと氷篇」で使用される楽曲「アタシハアイス」が披露された⁽¹⁶⁾。



図5 AR画面 ロッテアイス「爽」上の「ももクロ」ライブ

3.5 スマートドール「末永みらい」による「クール・インフォメーション」

「アニメエキスポ」の司会で知られるダニー・チュー氏が手掛けるキャラクター「末永みらい」はスマートドールとして知られる。スマートドールとAR(拡張現実)の違いは、ARがあくまでもソフトウェアを基盤とした「ヴァーチャルな世界」にいるのに対し、スマートドールはロボット

であり「リアルな世界」にいることにある。

全高60センチのスマートドールは当初CGであったが、CGを見た自作ロボティクスファンの間で実際に動くプロトタイプが製作され、2014年に発売された。2014年4月26日に開催された「ニコニコ超会議3」のKADOKAWAブース内特設スタジオでは、動く「末永みらい」を招いてのニコ生放送が配信され、注目を集めた⁽¹⁷⁾。



図6 スマートドール「末永みらい」

3.6 「スタンプ」機能を使ったLINEの「クール・インフォメーション」

全世界に約5億人のユーザーを抱えるLINEが急速な普及を果たした理由は、特に差別的なテクノロジーを有していた訳ではなく、エンタテインメント要素を加えユーザーフレンドリーに優れていた点にある。LINEには絵文字や顔文字の表示機能に加え、絵文字よりもさらに大きいイラストを表示するスタンプ機能があり、感情を表現できる。LINE登場前にも、無料通話としてスカイプが存在したが、あまり浸透することはなかった。そこで、LINEは、大学生、OL、女性など、リテラシーは低いがコミュニケーションツールに対するニーズが高い人々をターゲットにし、エンタテインメント要素を加味した。イラストを用いた感情豊かなスタンプのやり取りだけでコミュニケーションできる手軽さと楽しさが受け、ユーザーフレンドリーなメディアとして普及した。ツイッターが毎日3億件であるのに対して、LINEでのやり取りは1日に10億件を超えている⁽¹⁸⁾。特に大学生はスタンプだけでコミュニケーションすることも多くなった⁽¹⁹⁾。

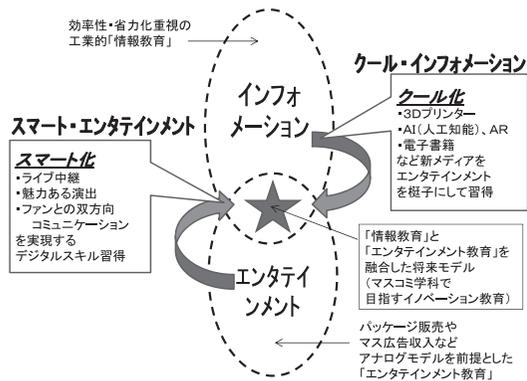
LINEは、対話アプリの利用者をエンタテインメント分野に誘導して収益を上げるビジネスモデルを構築している。LINEゲームのアプリのダウンロード数は、世界で累計4億1,000万件に達する。無料対話アプリのLINEは、ゲームに使う道具(アイテム)に課金するモデルであり、年間の課金収入は200億円にのぼる。課金収入は2013年に343億円だったLINE事業の売上高の6割を占める⁽²⁰⁾。LINEゲームの利用者は対話アプリを通じた告知などでゲームを知ると、専用アプリにつながる。ソーシャルゲームは、ゲーム専用機で遊ぶ場合よりもシンプルであるが、プレイヤーの中毒性は高い。ソーシャルゲームには友人同士で交流しながら協力して楽しむものが多い。対話アプリでつながった知人と得点を競ったり、アイテムを交換したりするなど幅広い楽しみ方ができる。その場合、友人関係が関わるため、なかなか途中で中止することができない。ゲーム中の希少性の高いアイテムは、利用者の所有意欲を刺激する。2013年4月に始めた電子書籍の配信サービス「LINEマンガ」は、既にアプリのダウンロード数が700万件を突破している。50社以上の出版社から78,000点以上の提供を受け、スマートフォン系電子書籍では国内最大級の規模となっている⁽²¹⁾。

4. 「インフォテインメント教育」のアウトプット

平成27年度カリキュラムから本学マス・コミュニケーション学科に創設される「エンタテインメント」コースは、これら「スマート・エンタテインメント」や「クール・インフォメーション」の上位レイヤーのコンセプトとして「インフォテインメント」を掲げ、これを学ぶものである。従来のアナログ中心の「エンタテインメント」教育や、効率性・利便性を中心とした工業的な「情報」教育とは、明確なる区別を目指すものであり、新たな時代の実践モデルを図るものである。

大学の人文・社会分野で文学、音楽、映画、アニメ、ゲームなど「エンタテインメント」分野を学ぶ場合、感覚的アプローチが目立ち、果たしてこれが「学問」と言えるだろうか、「評論」に過

ぎないではないか、という批判は常に付きまとう。学術的「学び」と「評論」の違いは、明確な前提のもとで科学的・論理的にモデルを構築しているか、単に感覚で述べているかで判断がつく。自然科学分野、たとえば物理学においては、どんなにもっともらしくても、基本となるニュートン力学や量子力学を無視した研究は相手にされない。本コースにおいては、既に科学研究として確立した知見が豊富な「情報」分野の手法を援用しながら、「大学教育」と呼ぶに相応しい「知」の蓄積と提供を目指したい。



【出典】筆者が独自に作成

図7 「インフォテインメント教育」概念図

また、理論的依拠については、Roger Caillois [1958] に求めたい。フランスの哲学者 Roger Caillois は著書「Les Jeux et les Hommes」で、「遊び」の基本要素として、

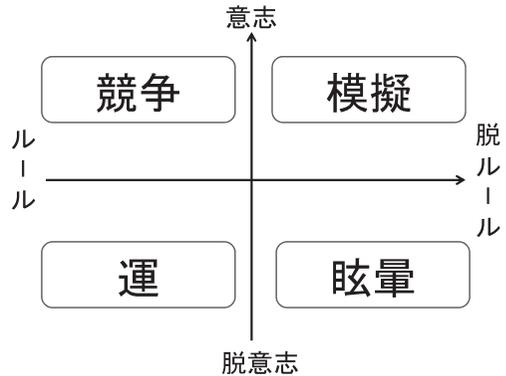
- (1) 「競争」(レースなど)、
- (2) 「運」(くじ、ルーレット、じゃんけん)、
- (3) 「模擬」(モノマネ、演劇、ママゴト)、
- (4) 「眩暈」(ブランコ、ジェットコースターなど)の4つを挙げている⁽²²⁾。

表4 「遊び」の4要素

〈競争〉 Agon (アゴン ギリシア語で試合・競争)	サッカーやチェスなどの競い合う遊び。
〈運〉 Alea (アレア ラテン語でさいころ・賭け)	ルーレットやクジに賭ける遊び。
〈模擬〉 Mimicry (ミミクリ 英語で真似・模擬・擬態)	ママゴトなどのごっこ遊び。誰かを演じる遊び。
〈眩暈〉 Ilinx (イリンクス ギリシア語で渦巻)	急速な回転や落下運動によって自分の内部に器官の混乱と惑乱の状態を生じさせる遊び。ブランコ、ジェットコースターなど。

【出典】 Roger Caillois [1958]

Roger Caillois が提示した4つのカテゴリを作田 [1958] は、「ルールか脱ルールか」の軸と、「意思か脱意思か」の軸により、図8の通り示した。



【出典】作田 [1958]

図8 「遊び」の4分類

たとえば、「インフォメーション」のエンタテインメント化は、無味であった情報を意思から脱却することで脱ルールの世界に向かうことにより、「遊び」を付与させたと理解できる。現代社会においては、スポーツ、AKB48 選抜総選挙、オンラインゲームやアーケードゲームが「競争(アゴン)」、釣り、AKB48 じゃんけん大会、妖怪メダルなどが「運(アレア)」として挙げられる。「競争(アゴン)」は能力を発揮する条件を平等化し、「運(アレア)」は運命に身を任せる人間の無力さの平等を実現する。たとえば、ゲームの要素を加えて、生活者に楽しい体験を提供し、製品やサービスの価値を向上させる方法を「ゲーミフィケーション」と呼ぶが、アメリカのICT業界で数年前に生まれた概念である。本概念は、「ゲーム」というエンタテインメントの要素は子供だけではなく、大人も知らず知らずの上にモチベーションを高める力を有する、とした。たとえば「フォースクウェア」は、自分が今いる店舗(たとえばレストラン)や施設などを登録して所在を教え合うチェックイン型SNSであるが、店舗ごとに回数が一番多い人に名誉称号を与える。これは、利用者同士を競わせる「競争」の典型例である。

「競争の遊び」がスポーツに向かうのに対して、3Dプリンターによるフィギア作成、プロジェク

ションマッピング、ARなどの新技術は無味であった「インフォメーション」に「遊び」の要素である「模擬(ミミクリ)」を加え、自我を解き放つことに成功する。観客はキャラクターや主人公の中に自分を化身させることにより、ユーチューブなどの動画サイトに代表されるウェブを経由した音楽視聴や「ボーカロイド」に代表されるオタク系音楽の活況など、集団でノリを楽しむ現象も起きている。また、近年進むハロウィン仮装パーティーの盛り上がりも「模擬(ミミクリ)」と捉えることができる。一方、3次元(3D)映画に衝撃や水しぶきなどの体感システムを加えた「4DX」など体感型の映画館は、混沌の中に消費者の主体を消失させる。インターネットやスマートフォンの普及により、オンラインによるコミュニケーションの時間や消費が大幅に増加しているが、ヴァーチャルな世界では物足りない層が現実

世界における「体験型消費」にシフトしている。「ユニバーサル・スタジオ・ジャパン」に開設された新エリアにある「ハリー・ポッター・アンド・ザ・フォービドゥン・ジャーニー」は、プロジェクトマッピングやバーチャルリアリティーなどの演出技術を組み入れた体験型大型映像アトラクションである。映画の登場人物と空を飛んで冒険しているような体験を観客に与える。初音ミク、ハロウィンイベントは「模擬(ミミクリ)」、「4DX」など体感型シネマ、テーマパークのアトラクション、バンジージャンプは「眩暈(イリンクス)」と捉えられる。

4.1. 平成26年度カリキュラム

平成26年度においては、既にプレステージとして、既存「デジタルメディア」コースにおいて、「プロジェクトマッピング」や「3Dプリンタ

表5 マス・コミュニケーション学科の主要「インフォテインメント企業」就職実績および主要「大学院」進学実績

業界	企業名および大学院名
芸能	・ジャニーズ事務所 ・レプロエンタテインメント(新垣結衣、川島海荷所属) ・テアトルアカデミー(鈴木福、本田望結所属) ・スターダスト(ももいろクローバーZ所属) ・プラチナムプロダクション(菜々緒、中村アン所属) ・フォスター(北乃きい、瀬戸朝香、広瀬アリス、広瀬すず所属)
音楽	・エイベックス ・USEN
ゲーム	・アトラス
アニメ	・A-1 Pictures(「アイドルマスター」、「黒執事」、「あの日見た花の名前を僕達はまだ知らない」、「うたの☆プリンスさまっ♪ マジLOVEシリーズ」、「俺の妹がこんなに可愛いわけがない。」などの作品を製作)
映画	・若松プロダクション ・ぴあ
テーマパーク	・ユニバーサル・スタジオ・ジャパン(USJ) ・日本科学未来館
観光	・JTB ・HIS ・近畿日本ツーリスト ・全日空 ・全日空トラベル ・東急リゾート
ファッション	・資生堂 ・ノエビア ・GAP インターナショナル ・ライトオン ・青山商事 ・メガネトップ
ICT	・NTT ドコモ ・ソフトバンクモバイル ・GMO ・光通信
進学	・慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科

【出典】筆者が独自に作成

一」を用いた教育を実践し、一定の教育効果を見た。

4.2. 平成 27 年度カリキュラム

平成 27 年度は改組して、新たに「人工知能(AI)ロボット」や体に装着する「AR ウェアラブル端末」を用いた新たな「インフォテインメント教育」を行う計画である。

4.3 就職・進学実績

本学マス・コミュニケーション学科で行われてきた教育は、既に表 5 のような「インフォテインメント企業」(「エンタテインメント(Entertainment)」企業および「インフォメーション(Information)」企業)への就職実績を挙げてきた。加えて、平成 27 年度には、慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科への進学者も生まれた。今後、更に「インフォテインメント教育」の教育成果として、「インフォテインメント企業や大学院」への就職および進学が期待される。

参考文献

- [1] Roger Caillois [1958] “Les Jeux et les Hommes” (多田道太郎・塚崎幹夫訳「遊びと人間」講談社,2014)
- [2] Roger Caillois [1950] “L’Homme et Sacre” (小薊米晚訳『人間と聖なるもの』せりか書房,1969)
- [3] Roger Caillois [1950], 桑原武夫・塚崎幹夫訳『文字の思い上り』中央公論社,1959
- [4] 植田康孝 [2013] 「コミュニケーションを求める大学生気質～無料通話アプリ LINE の急拡大」『Informatio vol.10』pp.17-18
- [5] 作田啓一 [1958] 「文化の機能」講座社会学第 3 卷『社会と文化』東京大学出版会
- [6] 多田道太郎 [1971] 「ホイジンガからカイヨウへ」『京大文学報』32 号
- [7] 水野操 [2013] 「3D プリンターで世界はどう変わるのか」宝島社
- [8] 「週刊アスキー」2014 年 4 月 15 日号, No.974
- [9] 「週刊ダイヤモンド」2014 年 1 月 4 日
- [10] 「週刊ダイヤモンド」2014 年 8 月 9 日 /9 月 16 日合併号
- [11] 「週刊東洋経済」2014 年 6 月 14 日
- [12] 「日経エンタテインメント」2014 年 1 月号
- [13] 「日経エンタテインメント」2014 年 5 月号
- [14] 「日経トレンド」2014 年 12 月号
- [15] 「日経ビジネス」2012 年 12 月 3 日号
- [16] 2013 年 8 月 5 日付け日本経済新聞
- [17] 2014 年 1 月 28 日付け日本経済新聞
- [18] 2014 年 6 月 28 日付け日本経済新聞
- [19] 2014 年 8 月 5 日付け日本経済新聞

[20] 2014 年 8 月 7 日付け日本経済新聞

[21] <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%8B%A1%E5%BC%B5%E7%8F%BE%E5%AE%9F>

[22] <http://internetcom.jp/wmnews/20130514/2.htm>

[23] <http://new.kyotogakuen.ac.jp/newsrelease/sono.html>

《注》

- (1) 2014 年 8 月 5 日付け日本経済新聞
- (2) 「日経エンタテインメント」2014 年 5 月号, 29p.
- (2) 「日経トレンド」2014 年 12 月号, p.119
- (4) アマゾン・ドットCOMの「キンドルストア」の利用規約は、①閲覧、使用、表示に関する使用权を付与、②コンテンツはライセンス提供であって販売ではない、③第三者に販売・リースできない、と明記している。
- (5) 福家書店新宿サブド店が入るショッピングモールは年 2 回設定される休館日以外はイベントを開催するべく準備している。また「キレイになる本屋」をコンセプトに店内にアロマをたきカフェ風の書店としたり、店舗の外観に大型スクリーンを設置してアイドルのプロモーション映像を流したりしている。
- (6) 2014 年の夏イベントとして、フジテレビ「お台場新大陸」、日本テレビ「汐博」、TBS「夏サカス」、テレビ朝日「テレビ朝日・六本木ヒルズ夏祭り SUMMER STATION」が開催された。
- (7) フジテレビが見据えているのは、収益が大幅に落ち込んでいる「放送事業」に依存せずに、総合メディア・エンタテインメント企業に脱皮していくことである。お台場地区においては、美術館、ショッピング施設、ホテルなどの開発に携わり、イベントをプロデュースすることにより、収益を上げようとしている。
- (8) ダニー・チュー (世界で最も有名なオタク) が手掛けるキャラクターである。
- (9) 「週刊ダイヤモンド」2014 年 8 月 9 日 /9 月 16 日合併号 39p.
- (10) 「週刊ダイヤモンド」2014 年 1 月 4 日, 60p.
- (11) 水野 [2013]89p.
- (12) 2014 年 1 月 28 日付け日本経済新聞を参照。
- (13) 水野 [2013]125p.
- (14) 「週刊東洋経済」2014 年 6 月 14 日, pp.45-46
- (15) Wikipedia「拡張現実」<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%8B%A1%E5%BC%B5%E7%8F%BE%E5%AE%9F> から引用した。
- (16) ももクロ、今度のライブツアーは“アイスの上”?!-AR ライブでロケットアイス「爽」とコラボ <http://internetcom.jp/wmnews/20130514/2.html> を参考にした。
- (17) 「週刊アスキー」2014 年 4 月 15 日号 No.974, pp.16-17 を参考にした。
- (18) 「日経ビジネス」2012 年 12 月 3 日号, 40p.
- (19) 植田 [2013]pp.17-18
- (20) 2014 年 8 月 7 日付け日本経済新聞 11 面
- (21) 2014 年 8 月 7 日付け日本経済新聞 11 面
- (22) Roger Caillois[1958]