

情報法制学会通信政策セミナー報告書

「GAFA ビジネスの分析」(2・完)

中央大学総合政策学部

実 積 寿 也

JITSUZUMI Toshiya

日本アイ・ビー・エム (株)

山 下 克 司

YAMASHITA katsushi

LINE (株)

兼 保 圭 介

KANEYASU Keisuke

(株) NHK グローバルメディアサービス

大 原 通 郎

OHARA Michiro

新潟大学法学部

田 中 幸 弘

TANAKA Yukihiro

(株) インテック・大阪大学

中 川 郁 夫

NAKAGAWA Ikuo

atoll Project

川 田 大 輔

KAWADA Daisuke

元楽天 (株)

吉 岡 弘 隆

YOSHIOKA Hirotaka

(株) 企

田 中 大 智

TANAKA Daichi

はじめに

第1部 現状分析

第1節 Google のビジネス

第2節 Apple のビジネス

第3節 Facebook のビジネス

第4節 Amazon のビジネス

第5節 GAFA となるための要素：T アルゴリズム

第6節 既存メディアの対応（以上・第4号）

第2部 第五の騎士

第1節 GAFA ビジネスの真実

第2節 Netflix の可能性

第3節 Perform 〜スポーツ OTT の覇者へ

第4節 “Alibaba + Alipay” 第五の騎士の可能性に関する考察

第5節 MS という可能性

第6節 GAFA からの脱落

第7節 インターネットのピアツーピア原則がもたらす、公平な情報分散

第8節 「眠るわたし」というブルーオーシャン

第9節 第五の騎士は誰か

おわりに

第2部 第五の騎士

第1節 GAFA ビジネスの真実（山下克司）

1-1 はじめに

Galloway は著作 the Four において、過去 20 年の間に 4 つのテックジャイアンツ GAFA (Google Apple Facebook Amazon) は歴史上のいかなる存在よりも強大になったと述べた (Galloway, 2017, p.7)¹⁾。Amazon の時価総額は 4,320 億ドルを超え、Walmart 以下の上位 2~8 位の小売とブランドの合計を凌駕し、Apple はたった 14% のシェアでスマホ利益の 78% を独占している。Facebook は人類歴史上最大の構造物であり、7 億 5,000 万人のユーザーがいて 1 億 2,000 万人が毎日使っている。Google は世界中の知識を集め、人々は病気にな

1) 以下本節では Galloway (2017) より発言、分析等を参照引用。

図表 2-1-1 GAFA 等の欺瞞の4つの代表的な戦略例

- Not Stealing, Just Borrowing

情報へのゲートウェイを独占	Google
プロシューマーに広告を売る	Facebook
- Steal and Protect

特許や著作権	Apple
政府補助金や協働プロジェクト	Tesla

出典：筆者作成

ったら神に祈る前に Google にどうしたらいいかを尋ねる。Google は情報のゲートキーパーの役割を果たしながら、広告媒体である AdSense は 200 億ドルの利益をあげている (2016)。GAFA が基盤としているインターネット事業において彼らは強力なプライベート CDN のバックボーンを利用したタダ乗り事業者 = OTT (Over the Top) と言われてきたが (実積ほか, 2018, p.16), 今や反転しインターネット事業者は消費者の支持を得たコンテンツには逆らうことができなくなっている。

本節では次項で the Four で Galloway が語った GAFA ビジネスの真実を紹介し、以降の項で研究会の議論、Amazon のプライベートブランド戦略、Uber の旅客事業への影響などを議論し、おわりにワイヤレスインターネット事業の将来分析を展開し、決定的な戦略の違いを浮き彫りにする。

1-2 Galloway が見抜いた GAFA ビジネスの真実

the Four がどんなに上手にユーザーを欺いても、高成長のハイテク企業の強さの秘訣は「盗むこと」だと Galloway は言う。ガレージとか寮とかで始まったアイデアはだいたい誰かの後追いで、小さい会社のそんなことに司法省は目もくれなかった。そして今のような大企業となってから「インスパイアされた」とか「ベンチマーキングして」とか言い訳をしている。図表 2-1-1 に示すように欺く行為は二つのタイプがある。一つは「ちょっと拝借 (Steal and Protect)」で、もう一つ

は「借りてるだけさ、ぬすんじゃいないよ (Not Stealing, Just Borrowing)」だ。

(1) 詐欺の手口

「ちょっと拝借」を実践するハイテク企業は、はかりごとを巡らして他の企業や政府を騙して助成金を得たり利益を奪ったりしている。Galloway は、Tesla はこれからの数年で太陽光発電と電動自動車の助成金を得ようとする予想する。そうしておいて自社の利益のために、突然他社のおなじような行いに対して憤怒して見せたりするのだろうと続ける。マウスと GUI は XEROX パロアルト研究所のものだったが、後発 Apple のマーケティング²⁾ が優れた結果、消滅した。

Google や Facebook のようなプラットフォームはユーザーのパーソナルな情報を借り、それを結局ユーザーに売ると言うやり方をしている (モザドほか, 2018, p.178)。Google 時代の Marissa Mayer は議会証言で、Google は無償でニュースや記事を政治的イデオロギー的に中立に順序付けて選択できるようにし、さらに、ニュースや記事のサイトに興味のあるユーザーを無料でメディアのサイトに送りどけていと主張した。しかし、NY タイムズや Chicago トリビューンからは期待したほどの感謝はされず、多くの賛同を得られはしなかった。また、Mayer は AdSense でメディアの WEB での広告収入を助けていると言ったが、米国のメディアをベースにした広告経済は結局 Google に収入を還流させられている。この証言の後、Google 検索に登録を拒否してきた出版系のデジタルメディアは消滅した。

(2) 情報の値段

“Information wants to be free” はハッカー達の信条だ。しかし Google は「情報の価値は高くなり、情報のコストは安くなる」という対立を利用していると Galloway は言う。いままで高額だった情報への無料のアクセス手段を作り出すことで、自分では流通コストを支払わず新たなゲートキーパーとなって巨万の富を生み出した。Facebook はより巧妙だ。ユーザーにコンテンツを作らせそれを広告主に売り、広告主はそのユーザーに広告

2) “the Computer for the rest of us” (普通の人たちのため

のコンピューター) は市場を大きく広げた。

を売る。Facebook は Nike のようなブランドコミュニティへのリーチに課金する。Facebook がなければ 3 桁を超えるブランドへのタッチポイントは 1 桁に落ち込むだろう。嫌なら他の同じ規模の SNS を探したらよいと言わんばかりだ。

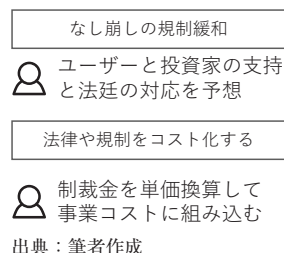
(3) 上手くやるコツ

1973 年公開の映画「スティング」で主演のポールニューマンは「秀れた詐欺は相手が騙されていることに気づかないうちに奪い取るものだ」と言った。Google は新聞メディアを騙し、メディアは騙されていることに気づかずに滅びようとしている。Facebook はブランドのコミュニティを騙して金を手に入れ、Amazon は出店した商店を騙して結局自分が勝利する。Apple は Xerox を騙して、最高の宝物を最安値で手に入れた。Uber は違法行為を続けながら、ユーザーとドライバーの支持を得て規制に挑戦している。図表 2-1-2 に彼らの法律や規制に対応するしたたかな挑戦をまとめた。Galloway は Uber のなし崩しの規制緩和（エデルマンほか、2016, p.74）はいずれ成功し、交通と労働の規制当局が譲歩するだろうと考えている。既存のタクシー業界が支持を得られるとも思えないし、Uber を超えることもできないと思っているからだ。長期的には、もし訴訟となっても法廷が何百万人のユーザーとウォール・ストリートを敵に回すとは思えない、と Galloway は考えている。

Amazon もまた効果的に 5 億ユーザーと共謀し、アルゴリズムを濫用して利益を独占している。その共謀はユーザーとの共創：Co-creation（Spohrer, et al, 2008, p.11）と言われているが実際は業界の破壊行為にユーザーを動員しているとも見える。また、流通がプライベートブランドに手を出すのは目新しくもないが、Amazon はどデータを上手く活用するのをみたことがない（第 7 節にて詳解）。

法律や規制を味方につけるやり方は、正攻法だけではない。Facebook には現行犯でつかまりながら、制裁金を Cost Justify していくようなしたたかさがある。Facebook は WhatsApp 買収にあたり、欧州規制当局に両者が直ちに情報を共有することはないと保証した。それが規制当局を安心させ、買収が許可された。Facebook はすぐに合

図 2-1-2 GAFA 等の法律、規制への挑戦



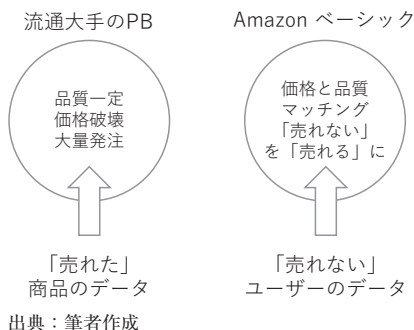
意を翻した結果、欧州規制当局から 1 億 1,000 万ユーロの罰金を課されたが、それは駐禁の罰金をさけるためにパーキングマシンにコインを入れるのと同じ単なる「事業コスト」だ。

1-3 欺瞞と独占にかかわる研究会の議論

The Four に騙されていると Galloway に指摘されている消費者、商店、メーカー、市場、社会は騙されていることを知りつつも、「信じたいものだけを信じている」。例えば、Facebook のブランドコミュニティへのお誘いや“いいね”のリクエストの大半はブランド側に課金されている。なので私たちがブランドを応援するつもりで押す“いいね”がブランドの金を失わせる結果になったとしても、ユーザーは応援になると信じて“いいね”を押す。しかし、Facebook のブランドコミュニティが高額なのは、駅前の土地や看板が高いのと同じ理屈だ。そう言う意味では GAFA は正当な事業として情報を取り扱っているにすぎない。GAFA ら OTT 事業者を暴力的な独占、なし崩しの規制緩和、制裁金をコストとして扱う EU ではその事業姿勢に事業利益の 2～5%（最大で 10%）を EU 競争法の課徴金として徴収するというような議論がある。しかし Facebook らはそれでも怯まないだろう。EU はリッチで成熟した地域であり、収益源であるからだ。しかし、彼らの「データを持っているだけで市場を制圧していない」という立場は危うく、IBM や Microsoft などと同様に独禁法から分割の議論に進むかもしれない。反面、彼らは数十億人単位のサービスに対する支持を得ており、古い倫理観による規制論が通用しない可能性もある。

Tesla について Galloway が指摘したように、デジタルビジネスにおいても助成金や税金は非常

図表 2-1-3 流通大手のPBとAmazonベーシックの違い



に重要な気にすべきことだ。NHK BSI「欲望の資本主義 2018」³⁾でセドラチェックは、政府は借金によって景気を刺激しようという誤った方向に進んでいると警告した（丸山ほか, 2018, p.118）。そのぶよぶよの政府資金の投資先となるのは成功が約束されているかに見えるハイテク企業であるために、富はより集中し不平等は拡大し経済はより強く停滞する。

1-4 Amazon ベーシックストア

Amazon のプライベートブランドである Amazon ベーシックストアはデータを活用した手法が際立っている。これまでの日本の流通大手の「安く大量に買い叩く」プライベートブランドは、高く売れる商品を安く売り、結果としてサプライチェーンを破壊するだけの愚かな戦略だ。Amazon ベーシックストアの戦略はユーザーが「買わない」というデータを利用したメゾ・カスタマイズだ。図表 2-1-3 にその比較を示す。カメラの三脚の例では、一般のユーザーは 1,000 円台の普及品の三脚を買い、マニアはブランドの数万円もする機能品質の高い高級品を買う。その中間の趣味程度のユーザーはそのどちらも「買わない」。Amazon は「買わない」クラスターをターゲットにして数千円程度の適度な品質の商品を企画し、ヴェブレン財に反応しない最大の中間層を動かす（価格の弾力性も個人のプロファイルにより上げ下げされる）。そうした行動はブランドのもっていた利

益幅を奪い、ユーザーの Amazon へのロイヤリティを得るという戦略だ。

1-5 Uber はタクシー業界を破壊するか？

Uber はタクシー業界にとって破壊的なディスラプターではなく共存できるのかという課題がある。Uber は、タクシーではこれまで重要視されてこなかったノンコア業務である配車やマッチング、決済を提供するだけという一面があり、タクシーのコア業務である車両、保守、安全、運行を奪おうとしているわけではないからだ。Uber-X はタクシーの配車業務を行うので日本やロンドンのような規制地域における共存モデルが成立するし、同様に Airbnb とホテル業界も組めると考えることができる。

日本は海外のタクシーのようにサービス品質が低く価格が高いという状況ではないため、均一なタクシーの乗車体験はこれからも維持されると考えることができる。また、徳島県のタクシー IT 革命で注目を浴びたベンチャー企業「電脳交通」は配車センターに CRM コールセンターを導入することで、ローテクではあるがコンシューマーとのタッチポイントのデジタル化に成功し、瀕死のタクシー会社を再生している⁴⁾。ここではタクシーのコアビジネス領域が車両、保守、安全、運行だけにかぎらず、配車や決済を含むものになっている。

一方で Uber の強みはデータをプラットフォーム化すること（アルスタインほか, 2016）であり、機能ごとのコストや利便性は一つの属性にすぎない。また Uber はシェアリングエコノミーというビジネススキームによって、これまで得ることのできなかったオンデマンドの経営資源を手にいれたので、車両も運転者もその稼働している時だけ Uber のサービスを行うのであって、Uber は固定的な経営資源の維持に余計な力を注ぐことはない。オンデマンドの資源はシェアリングエコノミーの発展、デジタル化によって拡大すると考えることができる。車のシェアリングを推進するタイ

3) <https://www.nhk.or.jp/docudocu/program/2443/2225527/index.html>

4) 「徳島県発のタクシー IT 革命——ベンチャー企業『電

脳交通』の取り組みに迫る」2017.05.30 Insight for D. <https://d-marketing.yahoo.co.jp/entry/20170530465015.html>

ムズレンタカーはマツダレンタカーを買収して駐車場込みの車のオンデマンド化を実現している。自動運転車がドライバーを不要にした時 Uber は車両の稼働に対する投資モデルに基づいたプラットフォームになる。投資モデルという意味では民泊プラットフォームである Airbnb が対立する相手はホテルではなく、不動産事業者である。パリはすでに不動産価格は住宅価格ではなく 30 日分のホテル料金基準の投資判断となっている。京都も同様だったが、民泊規制が強化されることで不動産市況への懸念も高まっている⁵⁾。

規制に守られている国では、規制業種にいる側はずっと規制を解くつもりはなく、最終的には政党や政府国交省に訴求したら規制によって保護されると考えている。しかし Galloway の言う通り、ユーザーの支持と資本市場の論理により「なし崩しの規制緩和」は成立する。配車、車両、保守、安全、運行、決済という機能ごとのコストや優劣ではなく、データ流通の価値をどう見るかで OTT プラットフォーマーの取り組みは成否を分ける。

1-6 おわりに

GAFA のようなメジャー OTT 事業者は今後、ワイヤレスネットワークを含んだインターネットを独占し、データとデータ処理力だけではなくエンドデバイスへと支配力を大きくすると考えられる。本節のおわりにあたって Google 自動運転モジュールのワイヤレスの通信費の負担にかかわる戦略について思考実験を行い、決定的な戦略の違いを浮き彫りにする。

今や GAFA の競争領域は、Amazon Echo, Google Home, Wearable, そして自動運転車というようなあらゆるエンドデバイスのコア（コアのソフトウェアか、あるいはコアとなるチップ）に移っていると考えることができる。デバイスの種類には関わりなく、多くの通信を発生させるデジタルデバイスでユーザーの生活を覆い尽くしていくかに見える。かつてインテルインサイドといわれたエンドデバイスには、将来チップとなって出荷

される GAFA の人工知能が搭載されバックボーンと通信するものと考えられる。かつてファジー制御といってもはやされた制御機構も今やたった数百円の取り付けだけのファジーチップとなっているのと同じように AI チップの製造コストは低廉化するだろう。こうした AI チップは、例えば車に搭載されエッジデバイスにおける多くの処理を行いつつ、バックボーンとの通信を要求する。

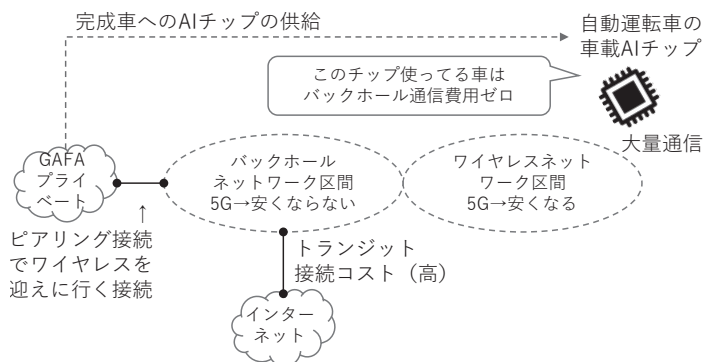
自動運転車などのコネクテッドカーは大量の通信需要を発生させる。世界のコネクテッドカー予測台数：4,800 万台 (2025 年), 8,890 万台 (2030 年), 日本国内のコネクテッドカー予測台数 (世界の 6%) : 288 万台 (2025 年), 534 万台 (2030 年) であり、20% の車両が毎秒プローブデータを送信する場合、58 万データ / 秒 (2025 年), 107 万データ / 秒 (2030 年) というデータトラフィックがある。それぞれをバックエンドではイベント種別によって数十ミリ～数百ミリ秒以内という高速で処理することが求められている。そこで、問題となるのは高速低遅延の通信であり大量の通信の料金である。

次世代モバイル通信網として期待される 5G 通信網はこれまでのモバイル網に比較して、高信頼性、低遅延、大容量の通信網でありより多様な通信要求に答えられる技術として期待されている。5G の Massive MIMO はアンテナ構造に特徴があり特有の投資が必要だが、それ以外の無線プロトコルはすでにソフトウェア化されており、また基地局も Radio on Fiber によるワイヤレスクラウド化も実装されている。必然的に通信におけるビット単価は低下することが期待される。しかし一方で有線通信であるバックホールの通信単価は変わらず通信量の増大によってコスト増は避けられない。5G 通信網の構造は CRAN (Cloud Radio Access Network) をバックホールにした構造でありバックホールは直接的にインターネットである。そのためバックホールのコストはトランジットあるいはインターネットエクスチェンジという宿命だ。2021 年にはインターネットトラフィックの半

5) 「京都市の民泊規制厳しく 条例素案、不動産業界は懸念の声」2017.12.1 日本経済新聞。https://www.nikkei.com/

article/DGXMZO24184010R01C17A2LKA000/

図表 2-1-4 Google 自動運転モジュールが通信費ゼロ？



出典：筆者作成

数近くをプライベート CDN = メジャー OTT 事業者が占めるという予想と合わせて考えると、バックホールで 5G の通信ボリュームの多くを OTT が吸い込んでしまう準備は整っているかに見える。つまり、Google 製の AI チップを搭載した自動運転モジュールでは 5G 通信の有線部分の通信料金をユーザーは負担しないという選択が可能になる（Google の MVNO である Fi と同じ）。現在のしごきを削っている車メーカーがどんなに頑張っても、機能モジュールの優劣には関わりなく、チップになって出荷される通信無償の Google AI の自動運転モジュールがユーザーを惹き付け、ワイヤレスネットワークを独占するという結果になる。図表 2-1-4 に接続図を図示する。5G によって増大する通信量のコストを利用者が負担するモデルは成立しないので、自動車メーカーはモバイルキャリアと旧態依然としたビジネス形態で取引している。モバイルオペレーターは自社データセンターにメーカーの処理をホストすることでバックホールを回避する方向に動くことが予想されるがオープンインターネットではないうえに、モバイル網に余剰帯域のある限りのモデルである。

エンドデバイスに対する支配が進むことで、エクスチェンジにおける勢力図はさらに OTT 優位に推移すると考えることができる。GAFA のような OTT はすでに自社の PoI の接続条件を開示

し⁶⁾、多くのピアリング接続を行っておりサービス接続できる優位なエクスチェンジのポジションを確立している。結果としてモバイルキャリアは設備の優位性を完全に失い、OTT が提供するエクスチェンジ機能に接続を懇願するという逆転した立場になった。モバイルネットワークであろうとも土管には価値がなくユーザーとのタッチポイントを支配したコンテンツ、ソフトウェアをもっている OTT が価値を独占するだろう。

第2節 Netflix の可能性（川田大輔）

2-1 はじめに

「GAFA ビジネスの分析」(1)で検討したとおり、GAFA はすべて OECD 定義の ICT セクターに属しているが、網羅はしてはいないため ICT セクターを代表する企業群として選ばれているとは考えにくい。Galloway は共通項を事業の身体性に拠ると主張しているが、マクルーハン（1987）に従うなら、あらゆる人工物は人間の身体の拡張であり GAFA 固有の特徴とは言えない。本節ではまず GAFA という頭字語が表象しているものを整理しその体现するものを定義して GAFA に続く The Fifth Horseman の候補を選定する。

2-2 GAFA の初出と利用文脈変化の系譜

Manjoo（2011）はデータを母乳としクレジッ

6) 「キャリアピアリング」旧サービス名は Carrier Interconnect または Cloud Interconnect。https://cloud.google.

com/interconnect/docs/how-to/carrier-peering?hl=ja Google

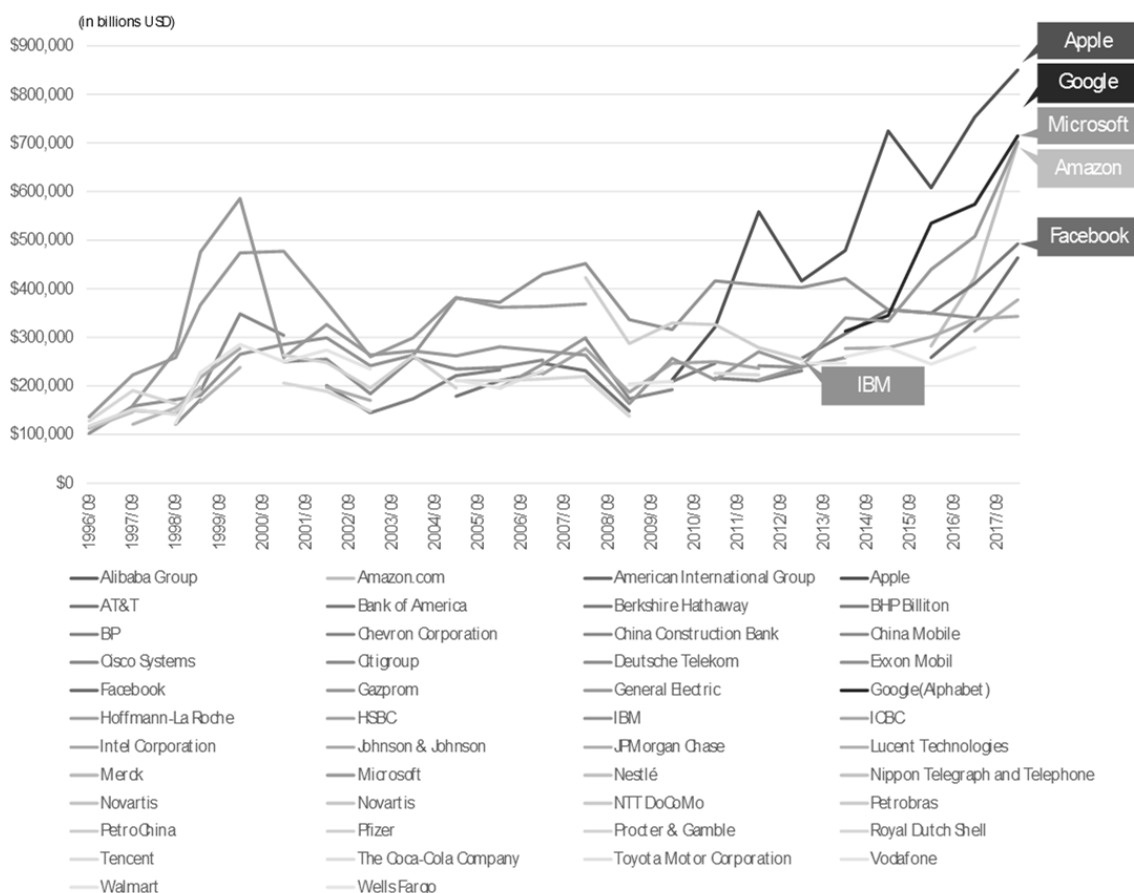
トカード番号を押さえている GAFA がパーソナライズされた取引を支配するとし Dawar (2012) は新たなマネタイズ手段を提供するマーケティング技法と捉えた。Snowden が PRISM スキャンダルを告発 (Greenwald and MacAskill, 2013) したことで、NSA への通信傍受協力が発覚し、フランス議会報告書⁷⁾ が GAFA (または Microsoft を加えた GAFAM) を名指して取り上げ、その市場支配はデジタル主権の侵害 (Bellanger, 2014) であるとの主張も登場し、CEPS 報告書 (Renda, 2015) では独占禁止とネットワーク中立性の問題の対象とされた。こうした時期に Mikton (2016) は生活の隅々に浸透していく IoT とユーザー自身の行動によって蓄積されていくデータの成長とアルゴリズムの高度化によってもたらされる生活の変化を活写した。2018 年に Cambridge Analytica

スキャンダル暴露⁸⁾, 対米議会ロビー活動への大量資金投入報道 (Cherif, 2018), さらに Google と Facebook は施行初日に GDPR 違反で告発された (Foxy, 2018)。GAFA に対する問題提起が続くが Apple は史上初の時価総額 1 兆ドル超えを達成し、続けて Amazon も時価総額 1 兆ドルを突破した。

2-3 証券市場における GAFA の存在感の増大

図表 2-2-1 に示すとおり 2018 年 Q1 時点において GAFA はそろって世界の時価総額ランキング 10 位以内に位置している。GAFA という用語が登場した 2011 年において Facebook は未上場であったことから、語の成立時点において GAFA が時価総額上位企業を括った呼称ではなかったことは確かといえる。

図表 2-2-1 時価総額上位 10 社の変遷 1996/09-2018/03



出典：筆者作成

図表 2-2-2 頭字語・企業名対応表

		GAFA	GAFAM	GAFTAM	FANG	FAANG	MANT	BATH	BATJ
The Four	Google	✓	✓	✓	✓	✓			
	Apple	✓	✓	✓		✓	✓		
	Facebook	✓	✓	✓	✓	✓			
	Amazon	✓	✓	✓	✓	✓			
The Fifth Horseman?	Alibaba							✓	✓
	Tesla						✓		
	Uber								
	Walmart								
	Microsoft		✓	✓			✓		
	Airbnb								
	IBM								
	Verizon								
	AT&T								
	Comcast								
	Time Warner								
	Baidu							✓	✓
	Tencent							✓	✓
	Huawei							✓	
	JD								✓
	Twitter			✓					
	Netflix				✓	✓			
	Nvidia						✓		

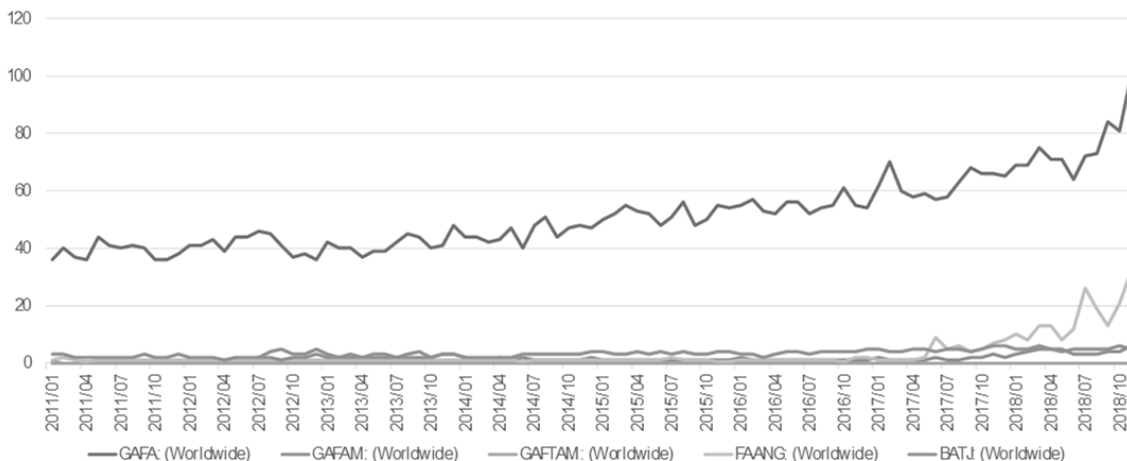
出典：筆者作成

2-4 類似する頭字語の調査と検索トレンドからみる頭字語流行の実態

国際石油資本をセブンシスターズ (Sampson, 1975) と名付けた例や Microsoft と Intel の同盟関

係を Wintel と呼んだ例⁹⁾ など代名詞となる呼称は様々存在していた。GAFA 以外の現代 ICT 関連企業を括る頭字語を調査し図表 2-2-2 に Galloway が候補として挙げた企業もあわせて取

図表 2-2-3 Google Trend による頭字語検索頻度推移 2011/01-2018/11



出典：筆者作成

録した。

収集した8つの頭字語から一般名詞として意味が通じ比較に適さないFANG, MANT, BATHを除いた5候補の検索頻度グラフを図表2-2-3に示す。いずれの頭字語もGAFAと比べて検索頻度は低い。OVD事業に着目しFacebook, Amazon, Apple, Netflix, Googleを括ったFAANGのみは検索頻度が上昇している。

近年においてGAFAとは時価総額上位のICT関連企業を指すように変化すると仮定した場合、20年に渡って時価総額上位に在位しているMicrosoftが入っていないのは不自然でありMを含めた頭字語は流行の兆しが見られない。この点からGAFAという語は近年においても単純に時価総額上位のICT関連企業を指しているとは言えない。

2-5 GAFAとMicrosoft

GAFAおよびMicrosoftの2018年Q1の決算資料をもとに売上セグメント構成比を図表

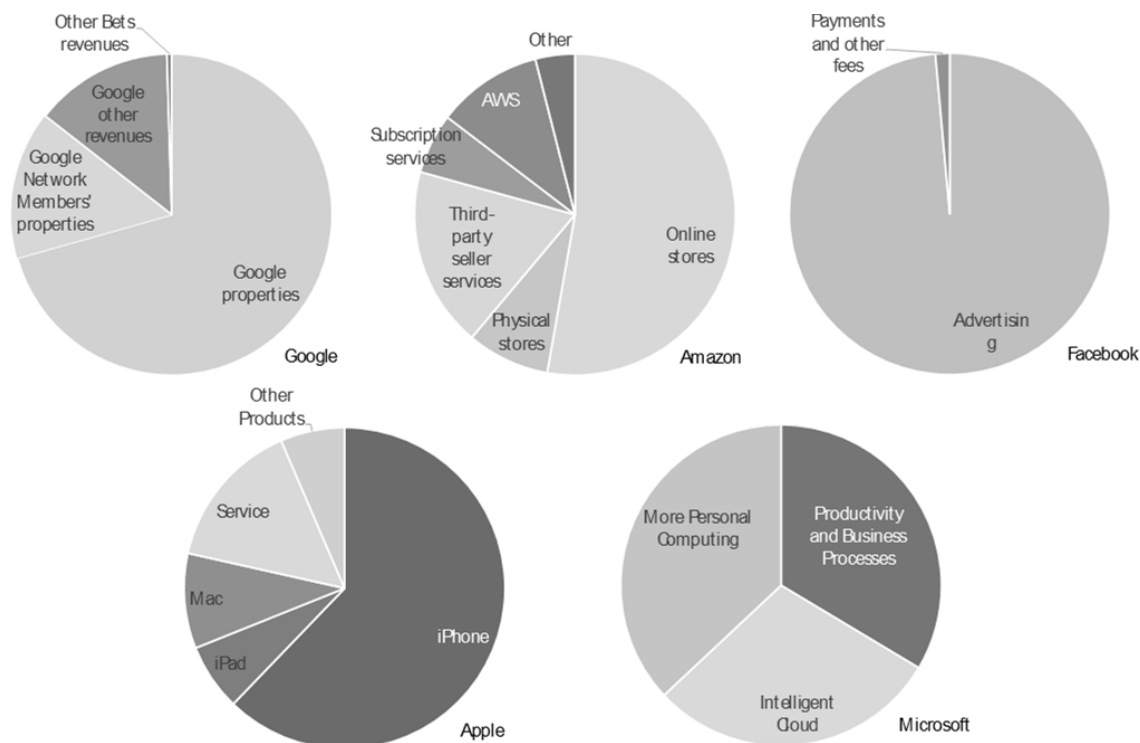
2-2-4として描画した。自社サービス由来の売上構成比が高いGoogle, Amazon, Facebook (GAF) に対してApple, Microsoftはパッケージ製品売上構成比が高い。

MiktonがGAFAにAppleを含めた理由はAffectiva買収とiOS Healthへの投資(Ochs, 2014)であった点から体調管理情報の将来の担い手への期待であったと考える。MiktonがGAFAという語に託した共通項はEvans (2012)のいうIoEの実現者であったと言ってよいだろう。Apple自身の自己認識において日本の総務省による聴取に対してAppleはGAFと同列に扱われることに対して違和感を表明した点¹⁰⁾にも留意したい。

2-6 ゲームチェンジに伴う衝突

EvansはIoE定義の根拠としてネットワーク効果を挙げている¹¹⁾。Ericssonは2020年時点のIoT機器の導入規模は230億個と2015年から1.5倍に増大すると予測している。ノード数が1.5倍

図表2-2-4 GAFAM売上セグメント比較 2018/3 四半期



出典：筆者作成

に増大した場合、ネットワーク効果は2.4倍に増加する。

ただし Metcalfe の法則を現実のネットワークに当てはめるには、接続と伝送だけ考慮しても以下の4点について検討が必要となり、求めるネットワーク効果について機能ごとにノードとリンクそれぞれの性能とポリシーを考慮した計算が必要となる。

1. 計算・記憶・伝送資源量（および電力制約）に応じた重みづけ考慮
2. 経路ポリシー制約の考慮
3. ノードポリシー制約の考慮
4. ポリシー迂回やポリシー強制の考慮

Evans の主張に従うなら IoE がもたらすネットワーク効果はイノベーション（シュムペーター，1977）を誘発する環境条件を整える効果を持つ。

GAFA は事業上の必要に迫られ、享受可能なネットワーク効果を最大化するために API エコシステム形成を図っている (Evans and Basole, 2015)。API エコシステムはビジネス・エコシステム (Moore, 1993) のソフトウェア化であり接続条件の定量化によってオープン・イノベーション (チェスブロウ, 2004) を実現する装置としても機能する。

ただし、API エコシステムは相対的に流動性が高いため、長期的取引の期待を前提とした默示的な受託責任を期待した従来の取引関係成熟を「常時」期待できないため、適応するには設計対

象となるシステムを Complex Adaptive System (CAS) (Miller and Page, 2007) としてデザインする必要がある。

さらに、IoE を構成する物理的エンドポイントは有体物だが、アクセス制御された論理のエンドポイントは複数の論理ネットワークに同時に属し得る。GAFA は物理的エンドポイントのシェアでは競合する一方、サービスのレイヤーでは協調しており、GAFA それぞれの形成しているネットワークは重なり合う部分を持ちコーペティション (Brandenburger and Nalebuff, 1996) 関係を形成している。無体物である情報分野ではネットワーク効果が多重化可能である点に留意したい。

ネットワーク効果推定のためのモデル化は今後の課題とし本稿ではその基礎となる各種月間アクティブユーザー (MAU) を以下紹介するにとどめる。Google は稼働中の Android 機器が 26.96 億台¹²⁾ 等、利用者数 10 億人超のサービスが 7 つ¹³⁾、Amazon は 3 億人¹⁴⁾、Facebook は 22.71 億人¹⁵⁾、Apple は稼働中の Apple 製品が 13 億台¹⁶⁾、Apple Pay 利用者数 2.52 億人¹⁷⁾ となっており、Google と Apple が統治する物理的エンドポイント（純正合計 31.06 億台）で上で GAFA が提供する 10 億人超が利用するサービス群が折り重なっている構造となっている。なお、稼働中の Windows 搭載機器台数は 14.5 億台¹⁸⁾ となっている。

人口 1 億人以上の国家が 12 か国（合計人口

7) <http://www.assemblee-nationale.fr/14/rap-info/i1243.asp>

8) <https://www.theguardian.com/news/series/cambridge-analytica-files>

9) <https://www.techopedia.com/definition/10221/wintel>

10) <http://www.itmedia.co.jp/news/articles/1811/30/news080.html>

11) Tencent と Facebook のデータを利用した Metcalfe の法則の修正提案が 2015 年に Zhang et al. (2015) らによって提出されているので参照されたい。

12) <https://communities-dominate.blogs.com/brands/2018/02/smartphone-stats-full-year-2017-top-10-os-installed-base-and-everything-else-you-ever-wanted.html>

13) Internet 利用者数 39 億人 (2018 年 12 月末予想) (<https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>)。Google Search Engine シェア 90.31% (<http://gs.statcounter.com/search-engine-market-share/all/europe/>)、Google Map API シェア 82.1% (<https://www.datanyze.com/>

[market-share/mapping-and-gis/google-maps-api-market-share](https://www.datanyze.com/market-share/mapping-and-gis/google-maps-api-market-share))、Youtube API シェア 77.48% (<https://www.datanyze.com/market-share/online-video/youtube-market-share>)、Chrome シェア 61.75% (<http://gs.statcounter.com/browser-market-share>)、gmail クライアントシェア 27% (<https://litmus.com/blog/email-client-market-share-trends-first-half-of-2018>)

14) <https://www.businessinsider.com/how-amazons-payments-service-could-solve-its-biggest-weakness-against-paypal-2017-2>, <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1018724/000119312518121161/d456916dex991.htm>

15) https://s21.q4cdn.com/399680738/files/doc_financials/2018/Q3/Q3-2018-Earnings-Presentation.pdf

16) <https://www.apple.com/newsroom/2018/02/apple-reports-first-quarter-results/>

17) <https://loupventures.com/apple-pay-increasingly-central-to-iphone/>

42.48 億人、人口シェア 58.1%) しか存在しないことを考えると GAFA が享受しているネットワーク効果は、国家規模を超えている。

ここで Apple は Health データを端末内に暗号化して保存しデータの読み出しは利用者による個別許諾がなければ実行できない仕様としており¹⁹⁾、データプールを構築しない選択をしている。Microsoft も Cognitive Services の顧客データの収集、保存、使用、複製、二次著作物の生成を行わない方針を打ち出しており²⁰⁾ (ノードポリシーによるネットワーク効果の制御)、掲示広告等の最適化のために利用者の操作履歴を詳細に分析し活用している GAF と Apple、Microsoft=AM はデータ利用に対する考え方が異なる。この方針の違いによって GAF が享受しているネットワーク効果と比較して AM が享受可能なネットワーク効果には制約が課されている。

Google、Facebook は中国市場への越境アクセスが金盾 (リンクポリシーによるネットワーク効果の制御) によって禁じられており、両社が中華人民共和國网络安全法などが求める現地化要求を受け入れていないため参入できていない。Amazon も越境 EC 規制によって中国国内シェア 2% 未満である (Keyes, 2017)。一方、中国法に従い中国国内に現地 iCloud 利用者のデータを格納し (Hall, 2018)、中国政府による格納データの引き渡し要求にに応じている (Dillet, 2018) Apple は中国市場において 21.3% のモバイル OS シェアを確保している²¹⁾ (特定のローカルリンクポリシーへの適応)。

Facebook の MAU は Cambridge Analytica スキャンダル後の EU 域内で GDPR が喚起したプライバシーリスクを嫌気し 2018 年 Q2、3 に連続して 100 万人減少した。ただし全世界での利用者総数増加は続いている。また EU 域内において

2018 年 10 月以降 Android のシェア減少と iOS のシェア増大が観察されているが²²⁾、これは Apple が iPhone XR 発売前後に開始した下取りプログラムの影響と考えられる (Gurman, 2018)。

Google のブラウザシェア、検索シェアについては GRPR 施行前後で全世界的に利用者の行動に変化は見られない²³⁾。

2-7 Digital-Disruptor と Digital-Transformation

Digital-Disruption²⁴⁾ とは破壊的イノベーションの ICT に限定した呼称と整理でき、これを Digital-Disruptor として特定の実体に冠する呼称を定義した点が新しい。

IoE 実現にあたって破壊的イノベーションを仕掛ける GAFA は Digital-Disruptor といえ各々の市場でゲームチェンジをもたらしている。

Digital-Disruption が規制されない場合、既存ビジネス・エコシステムから利益を得ている個々の主体は、当該市場から撤退するか、残存者利益を期待して事業縮小しながら踏みとどまるか、ゲームチェンジに適応するため自らの業態を変容させる選択を迫られ、自己変容を選択した主体は、MIT and Capgemini Consulting (2011) がいう Digital Transformation に取り組むことになる。

2-8 Soft Power としての Digital-Disruptor

インターネット普及は現地の規範に照らして好ましくない情報アクセスの増加などの統治上の負の側面を持つ。自由なインターネットアクセスを統治上受け入れ不能なリスクとみなし ITR 改訂署名した国の大半は低所得・低開発国であった。API エコシステムはその利用約款が前提としている法的・文化的価値観への利用者の同意を要請

18) Windows10 アクティブユーザー数 6 億人 (<https://mspoweruser.com/windows-10-now-600-million-monthly-active-users/>)。Windows 10 Version シェア 41.36%, 14.5 億人 (<http://gs.statcounter.com/os-version-market-share/windows/desktop/worldwide>)

19) https://developer.apple.com/documentation/healthkit/protecting_user_privacy

20) <https://azure.microsoft.com/en-us/blog/microsoft-updates-cognitive-services-terms/>

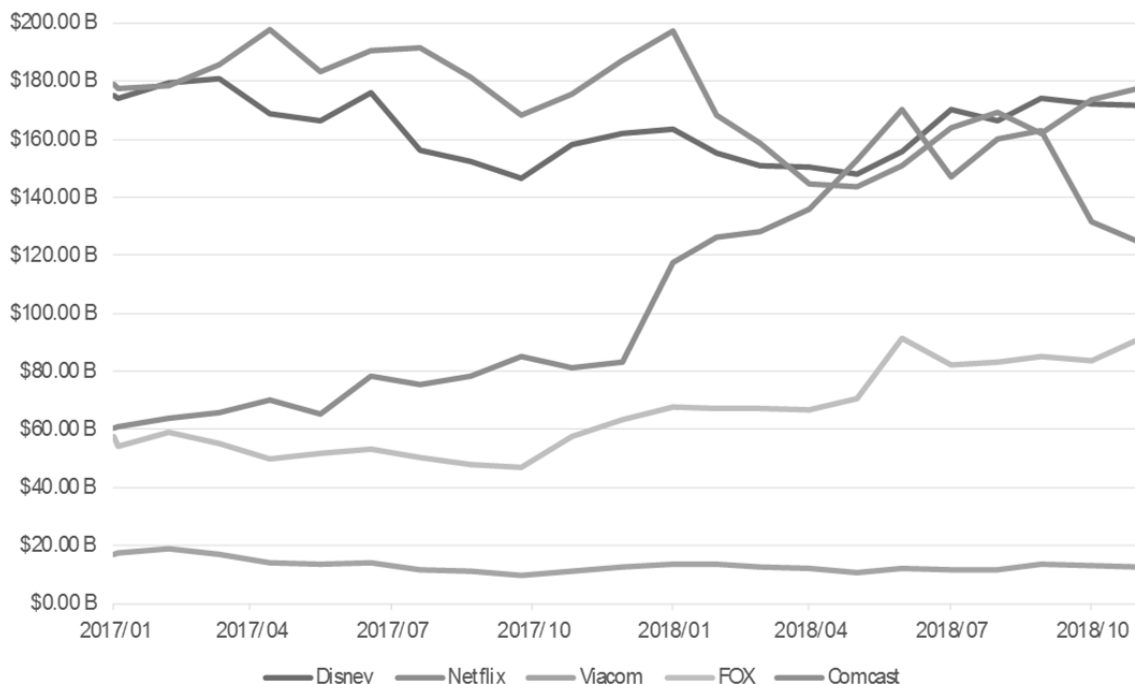
21) <http://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/china>

22) <http://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide/#monthly-200901-201811>

23) <http://gs.statcounter.com/browser-market-share#monthly-200901-201811>, <http://gs.statcounter.com/search-engine-market-share#monthly-200901-201811>

24) <https://www.gartner.com/it-glossary/digital-disruption>

図表 2-2-5 ハリウッドメジャーおよび Netflix 時価総額推移



出典：筆者作成

するため「デジタル主権侵害」との主張はソフトパワー（ナイ, 2004）が伯仲している国家間で外国法に依拠する API エコシステム進出に現れる、と説明でき、ソフトパワーで劣後する国が自国サービス保護や自国データ流出を抑止する²⁵⁾ ためにネットワーク遮断などを利用して排除政策を採用する理由の一端も説明できる。

GAFA は Soft Power としての Digital Disruptor であるが GAF と A (M) では特定のローカルリンクポリシーへの対応に差異が認められる。

2-9 The Fifth Horseman としての Netflix

図表 2-2-5 のとおり、Netflix の時価総額は 2018 年 6 月には一時的に Disney、Comcast に対して時価総額逆転を起こすまでに成長している。The Great Tech War は GAFA を「テレビになることに失敗した四社」と呼んでいたが Netflix はまずは映画になることに成功したといえる。

決算資料によると 2016 年 1 月にサービス提供地域を 190 か国（地域）に拡大し²⁶⁾、2017 年 Q3 には海外加入者比率が米国内加入者比率を上回った。

技術面では CAS に適応する Chaos Engineering²⁷⁾ が導入されており、コンテンツ開発、ローカライズなどにも同技術が利用されている。2017 年のコンテンツ費用は総額で \$6.3B、オリジナルコンテンツ費用は \$1.5B に達している。

Netflix は DVD レンタルから OVD に転換した Digital Transformation の成功例であり Chaos Engineering を事業全体で利用することで Digital-rati の特徴を備えることに成功し 190 か国でサービス利用可能な Digital-Disruptor と呼べる。利用契約数は 1 億 3,700 万契約にとどまるが、世界主要 50 か国の世帯人員数は平均 3.97 人であるので世帯契約である Netflix の利用者数は 5 億 4,400 万人相当となり、現時点において第五の騎士の候

25) Data Network Effects の抑制。Neural Networks を利用した機械学習はデータ量が増大するほどパフォーマンスが改善される (Dossman, 2018)。

26) <https://help.netflix.com/en/node/14164>

27) <https://medium.com/netflix-techblog/tagged/chaos-engineering>

補としての条件は満足していると評価できる。

2-10 Netflix の宿題

本稿が導出した GAFA の定義を Netflix が満足するためには、

1. 契約増加が続いている点から今後5年以内に2億5,000万契約(実質利用者数10億人)獲得
2. ソフトパワーの担い手として進出先各国のコンテンツ規制への対応(コンテンツローカライゼーション)やクオータ枠の獲得等を効率的に実行する現地制作体制の構築と現地での Chaos Engineering に基づくマネジメントの実行
3. API エコシステムの構築による Netflix 経営資源のモジュラー化した活用

の3点が課題となると考える。

ローカライズについてはスペインへのスタジオ新設(Vadehra, 2018)等、具体的施策が見え始めている一方、API エコシステム構築については OSS 公開²⁸⁾等の基礎作りの段階にとどまっているため今後の展開を注視していきたい。

第3節 Perform ～スポーツ OTT の覇者へ(大原通郎)

3-1 はじめに

GAFA に続く第五の騎士候補として、スポーツに特化した映像ビジネスを世界展開するイギリスの Perform を取り上げる。

スポーツの世界でもこのところネット配信が世界的な潮流になっており、とりわけアメリカではアメリカンフットボール NFL や大リーグ MLB など人気のスポーツは、競技団体自らネット配信を行う時代になっている。そしてここ数年 Amazon や Facebook など GAFA の一部が人気スポーツのネット放映権を高額で取得し、自身の OTT ビジネスのキラーコンテンツとする傾向が強まっている。

Perform は 2007 年の創業以来企業向けの B2B

動画配信で実績を積み、3年前 DAZN というスポーツに特化した OTT ビジネスを始めた。日本とドイツなど有力市場で着実に力をつけ、昨年最大の市場アメリカ並びにイタリアでサービスを開始し、今年はスペインと南米のサッカー大国ブラジルにも参入する予定である。いち早くスポーツのネット動画配信に着目し事業に取り組んでいる Perform の強みを説明し、第五の騎士の可能性について分析する。

3-2 Perform とは

Perform は、2007年にサイモン・デンヤー、オリバー・スリッパーの2人がロンドンで設立したスポーツ動画コンテンツ配信で世界最大級の会社である。ヨーロッパはじめ北米・中南米・アフリカ・アジアの25か国で、主に企業向け B2B の動画配信ビジネスを展開している。

設立当初は、イギリスサッカー・プレミアリーグの下部リーグの Web サイトを制作する、小さな会社だった。大手メディア企業の後ろ盾もなく、まさにゼロからのスタート。しかしわずか数年で、スポーツ動画コンテンツ市場の有力なプレイヤーにのし上がって行く。

きっかけは「Watch&Bet」、ブックメーカー向けの動画配信サービスの展開である。これが、イギリスのみならず海外からも引き合いが多く大成功した。創業者のスリッパー氏によると、これは世界最大のスポーツチャンネルであるアメリカの ESPN を訪問した時にヒントを得た。ESPN のサイトでオリジナル動画配信とそれに伴う動画広告収入の伸びが大きいと聞き、これはチャンスだと思ったのだそうだ。

Watch&Bet の成功によって得た資金を、今度はオンデマンド用のアプリの開発に注ぎ込んだ。これが自社開発の「ePlayer」、事業者用ビデオアプリである。BBC が自身の番組のネット再生用に開発し大成功した iPlayer のスポーツ版と言える。

ePlayer は、アプリをダウンロードする必要がない。利用者は、ブラウザーだけで動画を再生す

28) <https://netflix.github.io/>

ることができ、動画が掲載されたページを開くと自動的にスポーツ動画の再生が始まる。CDNは、グローバル配信のためアメリカのAkamaiテクノロジーズを利用している。

ePlayerは、国ごとに趣向の違うスポーツ市場に対応するため、国ごとにコンテンツ表示を制限するジオブロッキング機能を強化した。この機能は、各国の主要なスポーツメディアサイトと提携し、日々更新されるその国ごとのスポーツニュースや試合のハイライト映像を配信できるようになる。まさに、このePlayerの開発と普及が、現在のPerformのB2B向け動画配信ビジネスの急成長を支えてきた。その後、Performは、Goal.comやSportingNewsなどの配信会社を次々に買収し、またスポーツデータを扱うoptaやrunningball等の会社も買収して行った。データを武器に企業にスポーツ映像を提供しPerformのB2Bビジネスは拡大の一途を辿った。

Performは、2014年に旧ソ連出身の実業家レン・ブラバトニク氏所有の投資会社アクセス・インダストリーに買収され、非上場企業になった。ブラバトニク氏は、世界3大音楽レーベル、ワーナーミュージックを所有する実業家で、2015年にはイギリスの長者番付でトップになった人物である。

3-3 OTT ビジネス・DAZN（ダゾーン）の世界展開

B2Bで成功を納めたPerformが、B2Cへのビジネスに満を持して撃って出たのがDAZNというスポーツ動画配信ビジネスである。2016年8月日本始めドイツ、オーストリア、スイスの4か国でサービスインした。とりわけ、日本ではその2か月前、Jリーグの放映権を10年2,100億円で獲得した勢いそのままにサービスを開始、NTTドコモと提携してDAZNの販売促進とサッカースタジアムでのネット配信の協業も行った。結果、DAZNの日本の加入者は開始半年で100万件を突破し、当時のDAZNジェームス・ラシュトンCEOも日本本社にほぼ常駐するほどの力の入れようだった。

その一方でDAZNは、世界最大市場アメリカへの参入を狙っていた。まず一昨年初、カナダで

のサービス開始を足がかりにアメリカ攻略に向けて周到に準備を重ねた。そこに、米最大のスポーツ専門チャンネルESPNのCEOを務めたジョン・スティッカー氏が辞任というニュースが飛び込んできた。このため、すぐさまスティッカー氏に接触し昨年5月スカウトに成功、アメリカでのサービス開始に弾みがついた。スティッカー氏は、20年以上にわたり世界最大のスポーツ専門チャンネルESPNの経営に関わり、アメリカスポーツ業界に幅広い人脈を持つ。

スティッカー氏は、矢継ぎ早に手を打った。まずイギリスのプロボクシングのプロモーターであるマッチルームボクシングとジョイントベンチャー「マッチルームボクシングUSA」を立ち上げ、米国内で開催のボクシング16試合をDAZNで独占放映する権利を獲得した。次いで、人気スポーツMLBの試合の今シーズンから3年間の放映権を獲得し、関係者を驚かせた。アメリカの3大人気スポーツは、アメリカンフットボールのNFL、大リーグ野球のMLB、それにバスケットボールのNBAなので、わずか4か月で3大スポーツの一角を崩したことになる。DAZNUSAは昨年9月からサービスを開始したが、今のところキラーコンテンツは、ボクシングの有力試合の生中継だけである。しかし今年からは大リーグ野球が加わり、加入者獲得に弾みがつく。

3-4 Performの組織変更、DAZNをビジネスの主役に

アメリカスポーツ放送界の大物ジョン・スティッカー氏を迎え入れたことで、Performは大きな組織変更を行った。同社によると、まずビジネスをB2BのパフォームコンテンツとB2CのDAZNの2本柱にし、その両者を統括する責任者にスティッカー氏を据えた（正式にはエグゼティブ・チェアマン）。そしてDAZNのCEOには、Perform創業者のサイモン・デンヤー氏が就任し、これまでCEOを務めたジェームス・ラシュトン氏はCRO（チーフレベニューオフィサー）につき、経理面を担当する。

この人事は明らかに、スティッカー氏に今後のDAZNの経営を委ねた証だ。そして、アメリカでのDAZN展開をビジネスの最高位に置いたと

いうことである。スティッカー氏は、今後 NFL や NBA など人気スポーツの放映権獲得に邁進する一方で、有力人材のヘッドハントを行うことになる。

一方、日本のオペレーションは DAZN ジャパンの総責任者にイギリス人のマーティン・ジョーンズ氏が就任し、マーケティング本部の日本人幹部大崎貴之氏と二人三脚で日本ビジネスの運営にあたる。スタッフも拡充し、現 220 人に膨れ上がったスタッフは来年には 250 人体制になる。

Perform は B2B から B2C の DAZN のビジネスに今後大きくシフトすることになる。

3-5 Perform の強み

Perform の強みは、世界中で開催される 200 以上のスポーツリーグやトーナメント、イベントをネット配信する権利を保有しており、配信する動画にからむ複雑な権利関係もクリアしていることだ。また、各国ごとに配信するため、YouTube などの動画サイトにつきものの国境を越えた権利関係のトラブルも抱えていない。

その一方で、映像だけでなく、海外スポーツの賭け・スポーツベッティングには不可欠なライブデータ、過去データの提供にも力を入れている。例えば、サッカーでは世界中で年間 6 万 5,000 試合のライブデータを提供しているほか、134 か国 1,000 以上のリーグのスポーツデータを網羅し、メディアやスポーツチームに提供している。

これはまさに映像データや視聴者データのビッグデータ解析で、きめ細かいマーケティングや配信プログラムに反映して成功を収めている Netflix と同じである。

3-6 競合が多い中で、どう勝ち抜くか？

スポーツのネット配信は今世界的な盛り上がりを見せている。アメリカでは、最大のスポーツチャンネル ESPN が、昨年 4 月から ESPN+ という配信サービスを開始し半年後の 10 月には加入者 100 万を突破した。ESPN は、ハリウッドの名門ウォルト・ディズニーが所有するスポーツチャンネルだが、ネットへの対応が遅れ一昨年だけで 200 万もの加入者を失った。満を辞してスタートした OTT ビジネスは今順調に加入者を増やして

いる。

また人気のアメリカンフットボール NFL も、NFL 自身がネット配信しているほか、最も視聴者がつく木曜夜の試合中継は、Amazon が 2018 年 1 シーズン 55 億円の高額で獲得した。一方の Facebook も、NFL の年間 256 試合のハイライト配信権を獲得するなどスポーツのネット配信に積極的である。

またゴルフ男子 PGA ツアーの放映権は、アメリカ以外の海外 150 試合について昨年、ドキュメンタリーチャンネル Discovery が今年から 12 年間 2,200 億円で獲得した (Beall, 2018)。Discovery は、欧州スポーツチャンネル最大手の Eurosports を 4 年前に買収して、ヨーロッパから中東地域を大きな市場と位置付けているだけに、スポーツ分野でもネット配信を強化し更なる加入者獲得に意欲を見せている。

このように大きな競合相手がある中、DAZN がまずアメリカで成功するには、強みである映像・試合・選手のデータをうまく利用しながら他にはない付加価値を付けたサービスをどう展開できるかにかかっている。スティッカー氏が今後 DAZN 経営のトップに立つことで、MLB に続き今後 NBA や NFL の放映権交渉でも有利に立てると見込まれている。DAZN ならではのレコメンド機能などきめ細かい付加価値サービスの提供が、アメリカでの成功のカギになる。このアメリカでの成功が確実にできれば、Perform は GAFA に肩を並べる第五の騎士になる可能性が高い。

第 4 節 “Alibaba + Alipay” 第五の騎士の可能性に関する考察 (中川郁夫)

4-1 はじめに

本節では Alibaba + Alipay が 5th Houseman (第五の騎士) になりうる可能性について述べる。Alibaba は Alibaba Group (阿里巴巴集団) を指す。同社は中国最大の EC プラットフォーム事業者として知られる。流通・配送・小売・実店舗にも事業を展開し、最近は無人店舗も手がけている。Alipay は Alibaba Group が提供する EC 市場の決済機能を担うプラットフォーム事業者として君臨してきた。モバイル決済サービス Alipay (支付

宝)による決済・金融サービスへの進出や信用スコアによる新経済圏構築が注目される。なお、Alipayのサービスは別会社化され、現在ではAnt Financial Service Group(蚂蚁金服)にリブランドされているが、本稿では、馴染みのある旧名称で呼ばせていただく。

Alibaba + Alipayは、中国市場のRetail + Payment(小売+決済)という領域で圧倒的な競争力を持つ。これに加えて、昨今の動向は、グローバル市場への展開を目指していることも窺わせる。以下では、デジタルビジネスという視点から見た同グループの位置付けについて分析し、第五の騎士となりうる可能性を議論する。

4-2 AlibabaとAlipayの概要

本格的な議論に入る前に、AlibabaとAlipayについて簡単に整理する。以下では、その事業の歴史的な背景と現状、および規模について述べる。

(1) Alibaba

1999年3月、Alibaba.com(阿里巴巴)は中国国内の企業間電子商取引(B2B)をサポートするマッチングサイトとして事業をスタートさせた。当時の中国市場のニーズをタイムリーに掴み、事業は急成長した。現在では240か国、5,000万を超える企業会員が参加する。2003年には、アジア最大の消費者向け電子商取引サービスを提供するTaobao(淘宝网)をスタートし、2008年には中国国内向けの個人向け電子商取引サイトであるTmall(天猫)を開設した。また、2009年にAlibaba Cloud Computing(阿里雲)を立ち上げ、独自のパブリッククラウドサービスも提供し、中国国内では圧倒的なシェアを誇る。

Alibaba Groupについて驚くべきはその規模である。ユーザー数は5.5億人、2018年度と同グループの収益は約2,500億元、うちEC事業は約2,140億元を占める。クラウド事業が約134億元、デジタルメディアおよびエンターテインメント事業が約196億元を記録した²⁹⁾。なお、Alibaba Groupは米ニューヨーク証券取引所に上場しており、時価総額は3,890億ドル(2018.12末現在)

である。

(2) Alipay

2004年12月、Alipay(支付宝)と呼ばれるオンライン決済サービスがAlibaba Groupに登場した。当時、ECの世界で起こっていた、未払いや、商品の不達などの問題に対応するため、Alipayは、買手の口座に電子マネーとして余剰金を預かっておいて、決済後、モノが届いたことを確認してから売手に支払いを行う「エスクロー」と呼ばれる第三者決済の仕組みを提供した。以来、AlipayはAlibaba Group内の決済サービスを一手に担った。同社は、その後、スマホを用いたモバイル決済事業によって、中国市場の決済領域に大きな存在感を打ち出していくことになった。

Alipayが大きく舵を切ったのは2012年である。同社は、買手の口座にある支払い前、もしくは余剰な資金を対象に、利率の良いMMFサービス「余额宝」を提供した。当時の余额宝の利息は6%。同時期の中国の銀行預金の利率に比べて圧倒的に高利率だった。結果、多くの資産流入が起こり、2017年9月時点で口座数3億7,000万、資産運用額2,110億米ドルに達し、世界最大のMMFに成長した。決済から金融に事業を大きく展開したタイミングである。

2014年10月、AlipayはAlibaba Group外の別会社として再スタートを切ると同時に、Ant Financial Service Group(蚂蚁金服)にリブランドされた。現在では、決済サービスの利用者数8.7億人、総資産2.2兆元に成長するなど、その規模には圧倒される。

(3) 資本関係

資本関係についても触れておこう。現在、Alibaba Groupは米ニューヨーク証券取引所(NYSE)に上場している公開企業である。創業メンバーの他、ソフトバンクが27%、Yahoo!が15.4%を保有していることは興味深い。Alibaba Group創業者のJack Ma(馬雲)はソフトバンクの孫正義やYahoo!創業者のジェリー・ヤンなどとも親交があるとされる。馬と孫は互いにソフト

29) Alibaba Group Announces March Quarter 2018 Results and Full Fiscal Year 2018 Results ([https://www.](https://www.businesswire.com/news/home/20180504005297/en/Alibaba-Group-Announces-March-Quarter-2018-Results)

[businesswire.com/news/home/20180504005297/en/Alibaba-Group-Announces-March-Quarter-2018-Results](https://www.businesswire.com/news/home/20180504005297/en/Alibaba-Group-Announces-March-Quarter-2018-Results))

バンクと Alibaba Group の取締役にも就任している。

Ant Financial Service Group の資本関係も興味深い。同社が Alibaba Group から分社化されたタイミングでは、実は、両社に資本関係はなかった。Jack Ma も、私企業を通して影響力は持っていたとされるが、直接的には株式は保有していなかった。同社は 2015 年に中国投資有限責任公司、中国建設銀行、中国人寿保険、中国郵政、その他から 45 億米ドルを調達し、現在ではその評価額は 1,500 億米ドルとも言われる。なお、背景は明確になっていないが、2018 年 2 月、Alibaba Group が Ant Financial Service Group の 33% の株式を保有することになったと報じられた(藤田, 2018)。

4-3 Alibaba と Alipay の事業展開戦略

Alibaba+Alipay が第五の騎士になる可能性を感じさせる重要な点のひとつは、同グループが新しい市場構造・経済構造を実現しようとしていることにある。以下、戦略的な視点から、両者の事業展開の特徴を紹介する。

(1) Alibaba によるニューリテール戦略

2016 年 1 月、Alibaba Group は実店舗による生鮮スーパーである「盒馬鮮生」を上海に開店した。店舗での買い物、イートインもあるが、スマホアプリからの事前注文や、オンラインでの買物を配送する拠点として機能するなど、オンラインと極めて親和性の高いサービスを提供している。

2017 年 12 月には「F2 (Fast & Fresh)」と呼ばれるコンビニエンスストアも開店した。F2 は Amazon Go に似て、キャッシュレスを前提とする無人コンビニである。未来の買い物体験を提供するという。

Alibaba Group はオンラインとオフラインが融合する「ニューリテール戦略」を打ち出している。もはや、EC だけではなく、実店舗(スーパー、コンビニ)、流通を始め、小売業界全体の構造改革を進めていると言っても過言ではない。

(2) Alipay による新経済圏

Alipay による新しい経済圏に注目が集まっている。Alipay が提供するモバイル決済の仕組みは、Alibaba の EC 取引だけではなく、一般の市

場における消費活動にも浸透している。そのシェアは、中国人のモバイル決済の過半数に及ぶ。実は、Alipay のモバイル決済の多くは、2.2 兆元にも及ぶ同社の運用資産の中で完結していることも多い。さらには、レンディングや信用評価に独自の仕組みを導入し(李, 2015)、信用創造の機能も有しつつあることから、既存の金融市場とは分離された経済圏を形成しつつあるとの仮説が指摘される。

Alipay が 2014 年に開始した Zhima Credit (芝麻信用) と呼ばれるサービスも特筆に値する。Zhima Credit は、Alipay サービスの利用者の信用度を「信用スコア」として可視化する。同社は、もとより、オンライン決済事業者として「誰がいつ何を買ったか」を把握していた。さらに MMF サービスの展開に伴い「誰がどれだけの資産を持っているのか」も把握したことになる。さらに、人脈、学歴・職歴、行動、その他の情報を集め、数億人分のデータを分析することで、個人の信用度を 350～950 点の間の一意な点数で表現した(柏木, 2017)。

Zhima Credit は新しい経済圏を形成しつつある。Alipay が信用スコアを API で第三者に提供することで、同スコアを活用した多様なサービスが中国市場に登場し始めている。信用スコアは従来の金融取引における信用情報を包含しており、投融資の可否判断や金利の優遇などの判断に利用されることは容易に想像できる。他にも、信用スコアが高い人は、例えば、海外旅行ビザ取得が優遇される、ホテル予約の優遇、医療機関・病院での優遇、シェアサイクルでのデポジット免除、などなど、多様なサービスにおいてメリットが得られる。

信用スコアの登場は市場における取引モデルを変える。従来は、財やサービスを貨幣と交換することにより成り立つ「交換の取引」が中心だった。これは、買手がいくら持っているかで取引が決まる“what you have”型の匿名取引として整理される。一方、信用スコアを参照するサービスは買手が誰かでサービスの内容が変わる“who you are”型の顕名取引である。Zhima Credit は中国市場における顕名取引の重要な基盤として認知されつつある。

4-4 Alibaba + Alipay のグローバル展開

Alibaba + Alipay が第五の騎士になる可能性を感じさせるもう一つの鍵は、グローバル展開戦略である。前述の話が、中国市場だけを対象にしたものであれば、特殊市場における動きとして話は終わる可能性がある。だが、同グループが、はるかに大きな市場、さらにその先には世界全体の市場構造を視野に入れているとすると話は違ってくる。

2015年10月に Alibaba + Alipay、すなわち Alibaba Group および Ant Financial Service Group がインドの Paytm に6億2,500万米ドルの出資を行った。Paytm は2010年8月に設立された決済事業者で、インドにおけるキャッシュレス構想を推進する重要な役割を担っている。Paytm のユーザ数は3億人、現在の評価額は100億米ドルとも言われる。

Paytm への出資から Alibaba + Alipay の意思が透けて見える。直接的にはインド市場におけるキャッシュレスのプラットフォームに影響力を持ち、Alipay で培ってきた技術や信用スコアのモデルをインド市場でも展開を図る思惑があると思われる。だが、話はそれでは終わらない。中国とインドを合わせると約30億人の消費者を抱える市場であり、さらには「一帯一路」に示されている中国100年の計が背景にあると考えると、今後、アジア各国へアフリカを経て、グローバル市場への展開戦略を狙っている、と窺わせるのである。

4-5 まとめ

本節では Alibaba + Alipay が第五の騎士になり得る可能性について議論してきた。Alibaba による小売・流通業界の構造改革とプラットフォーム事業者としての同社の位置付け、Alipay による新経済圏の構築と信用スコアによる新たな取引モデルの登場、そして、インド市場への進出を足がかりにした30億人市場への事業展開、など、同グループは Retail+Payment の領域で圧倒的な戦略性を感じさせる。GAFA とは異なる市場や生き立ちではあるが、第五の騎士の可能性を感じさせる所以である。

第5節 MS という可能性 (吉岡弘隆)

5-1 はじめに

GAFA に続く第五の騎士の本命はどの企業になるか。2018年11月末の時点の本命は時価総額で Apple を抜いてトップに立った Microsoft だ。Microsoft の株価は Bill Gates が引退して以来、長年低迷していたが2016年に株価を更新し、2018年6月期には売上高が1,103億ドルとなり10兆円を超えた。ここでは、Microsoft が第五の騎士になるにあたっての否定的要因と肯定的要因について分析する。

5-2 T アルゴリズムから分析する Microsoft

Galloway は GAFA が成功した要因を T アルゴリズムとして記した。必ずしもそれが普遍的な真理を表す法則でも、厳密な意味でのアルゴリズムでもないが成長する要因として Microsoft がどの程度それに合致しているか確認してみよう。

PC 時代の覇者は間違いなく Microsoft だった。2000年前後まで Bill Gate が指揮をとっていたインターネット時代の前期も Microsoft の天下だと言って過言はない。株価も1999年末にピークを迎えた。

その後 Google らを筆頭に GAFA の時代になる。Microsoft は Steve Ballmer が2014年まで CEO を務める。インターネットを利用したクラウド時代への対応は必ずしも成功したと見られていない。売上を順調に伸ばしていたにも関わらず、株価は低迷した(図表2-5-1)。そのような印象を持たれたのは、GAFA の成功による。

PC での圧倒的なシェアを持つ Microsoft もス

図表 2-5-1 Microsoft 社の業績

年	売上	利益	時価総額
2000年 6月	229.6 億ドル	94.2 億ドル	5862 億ドル
2010年 6月	624.8 億ドル	187.6 億ドル	2192 億ドル
2018年 6月	1103.6 億ドル	350.6 億ドル	8512 億ドル

出典：筆者作成

マホ（モバイルインターネット）時代には全く存在感を示せていなかった。また、クラウドへの移行も出遅れた。同社の売上および利益は Windows と Office からのライセンスビジネスからきていたためにスマホ対応やクラウドへの移行が遅れた。近年同社の売上はライセンスビジネスから Office 365 や Azure などのサブスクリプションモデルへ急速に移行しつつある。これらの移行は 2014 年に CEO が Satya Nadella になってからの成果である。The Four では同社がエンタープライズ市場にいたのでイノベーションや競争が消費者市場に比べて激しくないと評価している。

それでは同書で議論されている T アルゴリズムを参考に Microsoft の競争力を検討してみる。

(1) 商品の競争力

Microsoft 製品、サービスはプラットフォームとして競争力が高い。Azure のエコシステムは AWS を追随している。買収した LinkedIn および GitHub の収益は売上には貢献していないが、ヒトの動き（LinkedIn）、コードの動き（GitHub）のソーシャルグラフの価値は高いと言える

(2) ビジョン

Satya Nadella は Microsoft をライセンスビジネスの会社からクラウドの会社へ移行させた。創業者以外が CEO をやっているのは GAFA の中では Apple だけだ。会社の根幹のビジネスモデルをピボットさせた功績は大きい。

(3) 世界展開

すでに十分海外展開を果たしている。

(4) 好感度

Bill Gates も Steve Ballmer も可愛げがないと評されているが、Satya Nadella 上手く立ち回っている。

(5) 垂直統合

Microsoft は製品やサービスを垂直統合でコントロールしている。

(6) AI

データのアクセスとその活用能力を持っている。買収した LinkedIn と GitHub は他社にないビジネスパーソンの個人情報およびソースコードリポジトリのビッグデータがある。

(7) トップクラスの人材を集める力

LinkedIn のデータで同社は同社がどのくらい

トップクラスの人材を集めているか理解していることであろう。

(8) 地の利

Microsoft は世界有数の大学とも良好な関係を持っている。本社はシアトルで Amazon と同じだ。

5-3 Microsoft が有利な点

Microsoft には世界有数のコンピュータサイエンスの研究者がいる Microsoft Research がある（米国内 4 か所、英国、中国、インド）。北京に研究所があるので中国国内の優秀な研究者を雇用できる。

創業 40 年以上で従業員 10 万人を超える大企業にも関わらず、ビジネスモデルをピボットさせた CEO の実行力は他社にない強みである。そのような CEO を組織として育成し登用出来たことは同社の強みと言っているだろう。創業者以外が CEO をやっているのは Apple だけだが、Google/Amazon/Facebook は創業者が引退し他者が CEO になった場合のリスクは大きい。

5-4 まとめ

GAFA に続く 1 兆ドル企業の候補として Microsoft を検討した。現時点での本命として同社が 1 兆ドル企業になる可能性は高い。

第 6 節 GAFA からの脱落（兼保圭介）

6-1 はじめに

GAFA と呼ばれる巨大な OTT 事業者があるが、この 4 社と他社は何が違うのか。本稿第 2 節で川田が述べたように GAFA はその時価総額や、利用者数などがその他の事業者と桁違いに大きく、また第 5 節で吉岡が紹介した T アルゴリズムに照らし合わせても優れている点が多い。

では GAFA 以外の会社が、GAFA と同程度のポジションになれるのだろうか。当然、世界には GAFA の他にも優れたビジネスモデルを持つ企業、巨大な利用者を抱える企業、イノベーションを期待させる企業などは多くあげられる。しかし、だからと言って 5 社目が生まれるとは限らない。それらの優れた企業が大きくなるには一定の市場

を確保する必要がある。この市場確保のためには他社との競争が発生するが、成長過程でGAFAの1社あるいは複数社と市場で競合する可能性がある。競争する相手としてGAFAはあまりに強力な相手である。これらと競合しつつGAFAと同程度まで成長することは非常に難しいのではない。第1部第4節3(前号掲載)で論じたように、GAFAも完璧ではなく隙があるが、現時点で誰もGAFAとの競争に打ち勝つことは出来ない。

一方で、GAFAに続く5社目を探す作業の中で一つの可能性に気がつく。GAFAもお互いに競い合っている部分はあり、互いに競合している部分もある。また常に生存競争にも晒されている。そのように考えたとき、5社目が生まれるより先に、GAFAのうちの1社以上が現在のポジションを維持できずに脱落する可能性はあるのだろうか。

本節では、GAFAの中でも、AppleとFacebookの2社を取り上げ、GAFAからの脱落リスクを検討してみたい。

6-2 Facebook

Facebookの2018年Q3のQuarterly Reportによると、14.9億ものDAUs(Daily Active Users)がある。またFacebookはInstagramを2012年に10億ドルで買収している。Instagramは日本でも流行っており、Facebook(2018)によると、2018年11月1日時点で国内だけでも2,900万以上のアカウントがある。FacebookとInstagramといった非常に大規模なSNSを抱える同社はGAFAに連なるに相応しい規模のユーザーを抱えている。

しかし、FacebookのDAUsの内訳を見るとAsia-PacificおよびRest of worldの増加によって全体のDAUsは伸びているものの、US & Canadaは2018年に入ってからDAUsに推移が無く、Europeのユーザーに至っては2018年3月をピークに徐々にDAUsが減っている。

eMarketer(2018)によると米国における12歳から17歳までのインターネットユーザーのうち、Facebookへ月に1回もアクセスしなかったユーザーが半数を超えたのは2017年初めと言う。また、同社は2018年には24歳未満のFacebook

利用率は更に下がると予想している。これは若者のFacebook離れとでも言うべき状態である。O'Brien(2018)はこれを受けて、「eMarketerによるとFacebookは24歳以下の200万人の利用者を失った。しかし、この人たち全員がInstagramに移行したわけではない。」と指摘する。このように若者がFacebookを離れだし、移行先としてInstagramが受け切れていない状態は、Facebook全体としてユーザーが徐々に離れだしていると考えられ、これが長く続けばFacebookの弱体化が現実味を帯びる。

Facebookの将来には更なるリスクがある。仮に将来Instagramでも若者離れが起きたとき、次にヒットするSNSをFacebookが手にしているだろうか。Facebookが自ら生み出せばしばらく安泰だろう。しかし、他社が開発してしまった場合はやや不安が残る。例えば、M&Aなどで手に入れることが考えられるが、これは現実的だろうか。FacebookはWhatsAppやInstagramを買収してきた歴史がある。しかし、そもそもM&Aは難しく、従来のサービスの魅力を買収した側の理屈でつぶしてしまう可能性がある。そのようにして従来の機能性・サービス性が損なわれて、ユーザーが離れるリスクもある。現に、WhatsAppとInstagramのCEOはすでに事業から離れており、指摘したようなリスクが過去のM&Aにも内在している可能性もある。

このように、Facebookは現状でも徐々にDAUsが減っている中で、将来的にも次のSNSを上手く手中に収める必要がある。仮に上手く手に入れられたとしても、例えば従来のサービス性を引き出すことが出来ない等の理由で、手に入れたサービスにユーザーをうまく移行できなかった場合、ユーザー数の減少からGAFAと呼ばれるレベルで影響力を維持するのは難しくなり、4社からの離脱の可能性は高まる。

6-3 Apple

元AppleのCEOであるJohn SculleyはYahoo Financeのインタビューを書いた記事(Mangalindan, 2018)の中で「私の考えでは、彼らはiPhoneのビジネスをラグジュアリーブランドのようなポジションを得る良い働きを見せた。

Apple は 15% のシェアで、世界のスマートフォンの利益の約 90% を持っている」(筆者訳) と答えている。これが本当であれば Apple は驚くべきビジネスモデルを持っていることになる。

ラグジュアリーブランドの定義は難しく、また John Sculley がどのような定義で発言したかは不明だが、ここでは大まかに、ルイ・ヴィトンやシャネルと言ったハイエンドブランドと解釈する。その上で、Apple (1974 年設立) はルイ・ヴィトン (1854 年設立) やシャネル (1909 年設立) のような歴史は無いものの、Apple の戦略にラグジュアリーブランドに近い戦略がある。

docomo Online Shop では iPhone XS MAX (512MB) が機種変更で 12 万 5,712 円と表示される。一方 Android 端末で一番高い Galaxy Note9 SC-01L が機種変更で 8 万 5,536 円と表示される³⁰⁾。比較しても iPhone は非常に高額商品である。これは、長沢 (2010) が挙げるラグジュアリーブランドの要素である「高価格 (適正価格)」にあたることは明らかである。また、同時に iPhone はブランドとして一定の支持を受けている。事実、Interbrand の Best Global Brands 2018 Rankings³¹⁾ によると Apple はブランド価値で 1 位になり、これは日経新聞電子版 (「企業ブランド価値、アップル 6 年連続首位、トヨタは 7 位」2018 年 10 月 4 日) でも紹介されている。

熊谷 = 長沢 (2015) によるとラグジュアリーブランドには希少性が関連するというが、更に Apple が本格的にラグジュアリーブランドとしての戦略をとるのであれば、希少性のコントロールを行う可能性がある。

Apple の 2018 年第四四半期の業績発表によると 2018 年の売上高は 2,655 億 USD に達し、iPhone も 2.1 億台を販売した。未だ販売台数は伸びている。また、Apple の売上の 62.8% は iPhone であり、iPad, MAC を加えると 79.4% とハードウェアの売上の比重が大きい。今後、ラグジュアリーブランドとして希少性のコントロールを行った場合でも、ハードウェアを中心とした主力事業の売上を維持しなければならない。そもそ

も、Apple にこのような戦略をとる余裕はあるだろうか。iPhone の販売が事業の強みであり、決算書を見る限り年間 2 億台以上の販売をしている。しかし、2017 年販売台数に比べて 2018 年の販売台数の伸びは 1% 未満であり、販売台数の伸びは落ちてきていると言える。これが仮に iPhone が飽きられている前兆だとした場合、今の Apple に次のヒット商品を生み出すことができるだろうか？ iPhone を生み出した Steve Jobs は 2011 年に他界し、その後 Apple からは革新的な製品が生まれてきていない。仮に、このまま Apple が次のヒット商品を生み出せずにいれば、自ら希少性のコントロールをするまでも無く、シェアが下がることも考えられる。

Apple の強みの一つは App Store や iTunes などのコンテンツプラットフォームを含む垂直統合である。これは Apple が GAFA に数えられる OTT としての強みでもあるが、仮に主力商品の売上が落ち、市場のシェアが維持できなければ、単に一時的に売上が下がるだけでなく、こういった OTT としての強みを失うというリスクもある。

6-4 結 論

Facebook も Apple も、現時点では大きなシェアや魅力的なサービスを持っており、GAFA の名に相応しい。しかし、現在の主力サービスが廃れた時に、それを支える新サービスを自ら生み出すか、他社から買ってくるなどして受け皿を作る必要があるのではない。

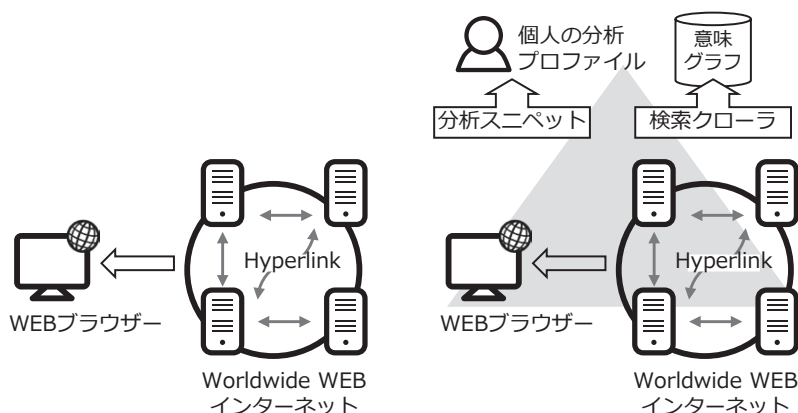
Facebook はこれまで WhatsApp や Instagram など新しいサービスを買ってきた歴史がある。今後もこれらに続く人気サービスを買えばリスクが下がるだろう。しかし、手に入れられないリスクや手に入れてもユーザーを上手く移行できないリスクが存在する。Facebook が今後も人気の SNS を手に入れ、古くなった SNS から新しい SNS にユーザーを移行させるというループを継続させられるのか注視したい。

Apple はここ数年の間、Steve Jobs によって生み出された iPhone に牽引されて来た。しかし

30) iPhone XS MAX (512MB), Galaxy Note9 SC-01L いずれも執筆時点の価格。

31) <http://www.bestglobalbrands.com/>

図表 2-7-1 インターネットを支配する帝国
自由で対等なインターネット インターネットを支配する帝国



インターネットの情報のゲートキーパーの役割を果たしながら、対等なリンクだったインターネットに中央集権的な存在となるサービス・プラットフォーム

出典：筆者作成

Steve Jobs はもういない。ラグジュアリーブランドとしてのラグジュアリー戦略を取った時、希少性を重視しすぎるとOTTとしての強みを失うリスクが存在するため、このバランスを取ることが重要だ。また、新しいヒット商品を生み出すことも必要だ。これが成功するか引き続き注視したい。

このようにFacebookとAppleの2社に着目してみてきたが、残りのGAFAであるGoogleやAmazonにしてもThe Fourであり続けることは容易ではない。現にAmazonのCEO Jeff Bezosの発言を紹介した記事(Kim, 2018)でも「In fact, I predict one day Amazon will fail.」と発言したと紹介されている。GAFAの一員であっても、永遠に続く道理は無く、いつかは衰退あるいは倒産する危険があるだろう。

第7節 インターネットのピアツーピア原則がもたらす、公平な情報分散(山下克司)

7-1 はじめに

インターネットのオープンで公平なピアツーピ

アネットワークの文化は、強力なサービス・プラットフォーム（以下プラットフォーム）によってデータが独占され、一極集中した構造に変質している(図表2-7-1)。インターネットはノード間のハイパーリンクとHTML文書、ブラウザによって平等なピアツーピアのネットワークを構成してきた。対等の精神はデータにも及び、インターネット上のデータは対等な参加者に所有権があり、「参加者が主体的に意思決定や合意形成を行うための統治の仕組みである」とされてきた(江崎, 2016, p.148)。しかしプラットフォームは検索のクロールを続けながら、コンテンツ間のリンクの繋がりやHTMLの情報の意味をセマンティックグラフに集約してきた。また、Google analytics.jsのようなブラウザに仕込まれたトラッキングスニペットは、ブラウザ上のアクションやGPSなどのユーザーの行動データを監視・収集してパーソナルデータを収集している(山下, 2017, p.168)。こうしたスニペットは、ユーザー所有のブラウザの処理能力をサイト側の意図で動作させる身勝手な分散処理³²⁾を行っている。プラットフォームは情報のゲートキーパーの役割を果たしながらインターネット全体を支配している。

32) Coinhive 事件も JavaScript の分散処理を用いた詐欺的

手法で問題となった。

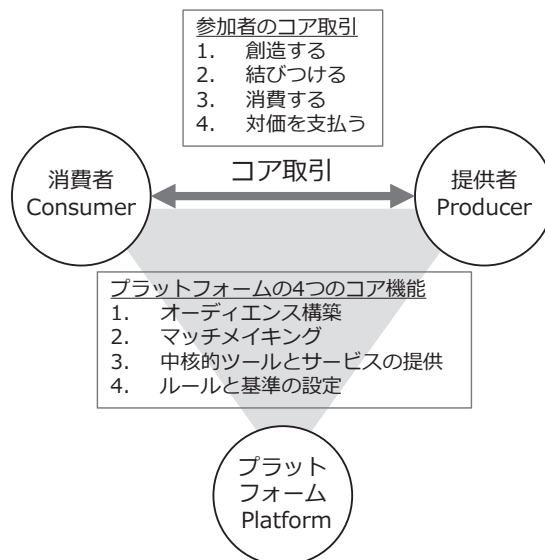
本節では情報の独占とその公平な解決をもたらす第五の騎士となる情報技術について議論する。次項以降でプラットフォームの構造と特徴について議論し、そのデータ処理に活用される人工知能技術の課題と最新研究を紹介する。そのうえで、インターネット原則に則ったデータの所有権の復活に向けて一つの提言を申し述べる。

7-2 プラットフォームの構造

プラットフォームはこれまでのサプライチェーンで構成されるパイプライン事業から大きく構造を変えた、サービスの提供者と受益者にプラットフォームを加えた3アクターモデルである(アルスタインほか, 2016, p.29)。プラットフォームの基本機能と参加者の取引の類型を図表 2-7-2 に示す(モザドほか, 2018, p.63)。プラットフォームのアドテックビジネスが経済に与える影響を過小評価してはいけない。プラットフォームが吸い込んでいるのは広告宣伝費だけではなく、EC への転換など事業全体の最適化でありそれは商流の相当部分を占める販売管理費だ。経済活動の全てを効率化することで、企業は営業部門も物流部門もデータだけに依存する最適化されたものになり、そこには物理的な営業所も営業社員も存在しなくなるかもしれない³³⁾。

生産活動は「モノの所有」から「利用すること」へと時代が移りつつあるが、その転換もデータが価値の中心となる。所有される自家用車では利用に関わるデータは車や個人の周辺に分散してしまい正確な分析は困難だ。若者の車離れに見るように生産者はユーザーのニーズを正確に把握してきたとは言えない。シェアカーのプラットフォームは多くの利用者の動態や状況、移動に関わるニーズの詳細をデータとして捕捉することができ、結果として車を所有しないという新しいユーザー層を開拓することに成功している。製造などの比較的スケールの大きなビジネスでは、提供者と消費者の間でサービスの質や内容を直接調整することは難しいが、プラットフォームはユーザーの性

図表 2-7-2 サービス・プラットフォームの構造



サービス・プラットフォームはサービスの消費者と提供者、プラットフォームの3アクターモデルである。

出典：筆者作成

向・動向を把握しサービス提供者に対応を促すことで調整問題を解決できる³⁴⁾。反面、プラットフォームはユーザーを拘束しスイッチングコストを高める戦略をとることが可能であるため自然と独占が生まれやすい。

7-3 人工知能の影響

プラットフォームの収集するデータには多くのバイアスが含まれる。米国で「Grandmother」を画像検索すると、米国の人種構成に反してその多くは幸せそうに笑う白人女性である。データ収集時の現実社会とのずれは人種バイアスであるとともに幸せなシーンに偏るという状況バイアス³⁵⁾も働いている。こうした記録のバイアスは再帰的な学習に利用されると増幅し共振しやすい。バイアスはデータだけではなくアルゴリズムにも潜む。機械学習をバックエンドにした判断は、特定の評価関数に対して最適化する傾向にあり、その意図が政治的であろうと製品の広告であろうと

33) AIによって代替される職業よりプラットフォームによって無用になる職業を心配するべきだ。

34) 一つのサービスが不適合でも他の提供者が適したサー

ビスを提供するならプラットフォームは生き残る。

35) 遊園地でのアンケートのようなもの。

関係なく、ただ「サイトの滞在時間を長くするように」というようなアルゴリズムに従ってユーザーを偏った思想に誘導してしまう。それは広告主やアルゴリズムの設計者の意図にも関係なく、かつアルゴリズムが何に誘導しているのか判断基準すら判然としない。一方で巨大なデータと高速な並列処理によって実現される深層学習や機械学習に基づく機械の判断の正邪を人間個人が判断することは困難であり、必然的に人間は機械の判断に盲目的に従ってしまう³⁶⁾。ゆえにシステム開発者は Human in the Loop = 最終責任は人間にというような言い訳に逃げ込んではいけない。プラットフォームの判断を正常化するために、そこにも機械的な対応が求められる。

機械学習のモデルやアルゴリズムの検定には、(a)判断バイアスのあるシステム、(b)バイアスのあるデータに弱いシステム、(c)バイアスのデータにも耐性のあるシステムという三段階の評価フレームワーク (Srivastava and Rossi, 2018, p.3) をシステムに付随させる対応が考えられる。また、バイアスのあるデータにおいてバイアスのない出力を増やしバイアスのある出力を抑制するような関係性を最適化問題として定式化する方法などが考案されている (Calmon, et al, 2018, p.2)。これは機械学習技術が大量の学習データを検定なしに利用するために見過ごされてきた偏向を発見し修正する統計数学的な手法であり、従来の調査データ分析においてサンプリングバイアスに注意しながら分析するという BI (Business Intelligence) の知見を活用したものである。

7-4 ブロックチェーンによる公平な情報分散

仮想通貨で出現したブロックチェーン技術は中央集権型のトランザクションシステムをピアツーピアのシステムに分散化し、非中央集権型自律組織：DAO (Tapscot, 2016, p.368) を実現する³⁷⁾。分散 DB のアトミック・ブロードキャストと同様の仕組みを用い、参加全ノードが同じデータを共有

しトランザクションが同時にコミットされることでトランザクションネットワークのステートマシンが更新されるステートマシン・レプリケーションを実現している³⁸⁾。ブロックチェーンは分散したマシンに存在している一貫した共有の台帳である。共通のステートマシンは誰が読んでも同じデータを扱うことができ、誰もが参加できてトランザクションを書き込むことで状態を変化させることができるが、一方で全員が同じデータを保持するために同意アルゴリズムに反して改ざんすることは許されない。

スマートコントラクトなどの仕組みを活用することで、ブロックチェーンは仮想通貨だけではなく、ビジネスの状態変化や契約状態を共有する仕組みに活用できる。例えば、EC サイトのようなトランザクションシステムの場合、EC サイトが受注したことを出品者、配送会社、輸出入業者、決済機関、メーカーなどと同時に共有しコントラクトを実行することができる。ブロックチェーンネットワークには投資家や証券市場なども参加可能で、各社のトランザクションが正しく計上されていることも同時に確認できる信頼のネットワークを構築することができ、非中央集権型自律組織による情報の公平な分散を実現することが可能になる技術である。

このブロックチェーンを中心とした情報の公平な分散を実現する、新しいインターネットのアーキテクチャを図表 2-7-3 に示す。キーとなるテクノロジーはブロックチェーンと ID フェデレーションである。ID フェデレーションはインターネット上の個人を示す統合 ID である³⁹⁾。フェデレーテッド ID は個人の意思によってプライバシーデータを統合し、データの移動・追加・変更・削除：MACD を自ら管理することを可能にする。登録されたメールアドレスやプロフィールのアルゴリズムによってプラットフォームが勝手に名寄せ（個人特定）している現場から、データの主権を取り戻す基礎的なコンポーネントだ。プラ

36) 日常的に正しい答えを出すコンピューターを疑うことはしないだろう。

37) ブロックチェーンの真価は投機的なビットコインの影に隠れ、あまり理解されていない。

38) 「分散システムについて語らせてくれ」(熊崎宏樹) <https://www.slideshare.net/kumagi/ss-78765920>

39) マイナンバーのような閉じたネットワークにある ID はインターネットと連携できないため役に立たない。

第8節 「眠るわたし」というブルーオーシャン (田中大智)

8-1 はじめに

Galloway (2017) は、縦横無尽で捉えがたいGAFAの競争を、消費者の肉体に根ざした欲求の奪い合いという切り口で整理した。Googleは脳が求める神、Amazonは胃が求める消費、Facebookは心が求める愛、Appleは性器が求める性的欲求を満たしてくれる。比喩的な表現ではあるが、個人の器官それぞれを需要者とみなし、供給者はそれらの欲求に訴求することで、その総体である個人の消費行動を喚起する、という経済モデルと解釈できる。以下、こうした経済モデルに基づく競争を「肉体に訴求する競争」と称する。

本節では、肉体に訴求する競争の観点から、GAFAに続く「第五の騎士」を検討する。前半では、肉体に訴求する競争について、消費者の意思決定モデルを考察する。後半では、情報化社会の変化が同モデルに与える影響を検討し、第五の騎士は「睡眠」を支配するという仮説を提示する。

8-2 肉体に訴求する競争と意思決定モデル

インターネットの登場以降、情報処理技術と電気通信技術は相互に需要を喚起しながら、驚異的な速度で技術革新と社会普及を遂げてきた。スマートフォンやモバイルブロードバンドなどの情報通信技術は、いまや我々の生活に欠かせないものとなっている。

こうした情報化社会の発展の中核を成すのが、データを中心とした事業者やサービスの生態系構造(データエコシステム)である。莫大な消費者を自社プラットフォームに擁するGAFAは、データエコシステムの頂点捕食者であり、個々の需給ギャップの把握と、具体的な便益の実現を通じて、無数の取引機会から収益を得ている。

データエコシステムの頂点に位置するGAFAが肉体に訴求しているというアイデアは、個人と

企業の関係について、相反する二つの変化を想起させる。一方では、5W1Hに合わせて最適な財サービスが提供されるという、個人を起点とした経済への変化がある。もう一方では、根源的かつ瞬間的な欲求に最適化されることで、個人が阻害される経済への変化がある。例えば古谷(2018)は、プロファイリングは自己決定原理への脅威をもたらすとして、①政治的プロファイリングによる有権者の主体的な判断の歪曲、②不透明なスコアリングによる自己決定の妨害、③行動ターゲティング広告による合理的判断からの逸脱——の3つの可能性を例示している。

こうした経済的な意思決定と肉体の問題は、行動経済学を中心として、様々なモデル化が進められている。カーネマン(2014)は、人間の注意力や記憶力の肉体的制約に着目し、二つの意思決定モデルおよび自己像を提示している。以下、カーネマン(2014)の説明を要約する。

人間は意思や注意力に限度があるため、バイアスはあるが短時間で簡単に答えを求められるシステム1と、それを注意深く監視して判断するシステム2を組み合わせる意思決定を行う⁴¹⁾。私たちの考える自分自身や、古典派経済学が想定する合理的経済人とは、システム2のことである。また人間は記憶力にも限度があるため、現実を生きる「経験する自己」と、経験を取捨選択した「記憶する自己」の二つの自己が存在し、両者の利害は必ずしも一致しない⁴²⁾。

どちらの意思決定や自己を基準とすべきかに、一義的な答えはない。それゆえ個人や社会が何を「望ましい姿」と判断するかに委ねるほかないが、古谷(2018)が政治的プロファイリングの例で示しているように、望ましい姿もまた意思決定の産物である。

経済的な意思決定と「望ましい姿」の関係性については、Akerlof and Kranton (2000)の「アイデンティティ経済学」を用いて整理ができる。同論文は、アイデンティティを「ある人間の自己

41) カーネマン(2014)は「システム」を記述的な用語として用いており、脳内にシステム1やシステム2という具体的なシステムがあるわけではない。

42) 幸福や苦痛の経験を、持続時間に基づく総量ではなく、ピーク時と終了時の感覚の差で記憶する「ピーク・エンドの法則」が確認されている。

意識 (a person's sense of self)」(p.715) と定義し、与えられた社会カテゴリーと自己像の双方を含むとして、従来の効用関数にアイデンティティの概念を取り入れた意思決定モデルを提起している。以下、同モデルを要約する。

社会カテゴリーを C (Social Categories), 社会カテゴリーや場面に応じた望ましい振る舞いを規定 P (Prescriptions) で表す。 C や P は理想とされる身体的特徴やその他の属性を含むことがある。例えば C がジェンダーの場合、女性カテゴリーに対する P には「女性」や「細身」や「常にドレスを着ているべき」が含まれ、男性カテゴリーに対しては「男性」や「筋肉質」や「ドレスを着るべきではない (ハロウィンを除く)」が含まれる。

誰がどの C に属しているかは、個人の認識に応じて異なる。個人 j は自分と他者を C に割り当てた c_j を認識しており、他者の認識と一致する必要はない。

個人 j の効用関数 U_j を下式で定義する。個人 j は U_j を最大化する行動 a_j を選択する。ただし、通常の効用理論と同様に「選択」は意識的に行う選択に限られない点に留意する。

$$U_j = U_j(a_j, a_{-j}, I_j)$$

a_j は個人 j の行動、 a_{-j} は j 以外の他者の行動を表す。 a_j や a_{-j} は個人 j の消費行動を含むため、 U_j は従来の効用関数を拡張したものとして解釈できる。 I_j は個人 j のアイデンティティを表し、 U_j は a_j と a_{-j} だけでなく I_j にも依存して増減する。 I_j は下式で定義される。

$$I_j = I_j(a_j, a_{-j}, c_j, \varepsilon_j, P)$$

ε_j は個人 j の所与の特徴である。個人 j のアイデンティティ I_j は、自身の社会カテゴリー認識 c_j と特徴 ε_j および規定 P を所与とし、自身の行動 a_j と他者の行動 a_{-j} に応じて変化する。こうした I_j の増減による効用の U_j の増減を「アイデンティティ効用」と定義する。

以上が Akerlof and Kranton (2000) の意思決定モデルである。

自己意識により左右される効用が、通常の効用とは別に存在するというモデルは、前述のカーネマン (2014) のモデルを、一つの効用関数で表したものと解釈できる。すなわち、個人 j の行動 a_j は、大半がシステム 1 の作用であり、経験する自

己の効用を最大化する。一方、そうした行動により生じるアイデンティティ効用の変化は、システム 2 の作用であり、記憶する自己の効用である。両者の間には時間のラグがあり、利害は必ずしも一致しない。したがって、肉体に訴求する競争の激化は、過度に経験する自己の効用を高めることとなり、アイデンティティ効用を毀損する可能性がある。

8-3 第五の騎士は「睡眠」を支配する

アイデンティティ効用や肉体に訴求する競争は、情報化社会に特有のものではない。しかし、データエコシステムとプロファイリングという環境変化を通して、大きく二つの変化が生じている。

第一に、事業者のターゲティング手法の高度化がある。Calo (2013) によれば、事業者は消費者をモニタリングすることで、合理的な判断力を失う状況、例えば長時間の労働の後などをピンポイントに狙ってターゲット広告を配信できる。

第二に、短期的には所与とされていた変数の流動化がある。田中 = 浜屋 (2017) によれば、インターネットは既存のメディアに比べて、接する意見を自分好みに選ぶ「選択的接触」が容易であり、それゆえ自分と似た意見を聞くうちに意見が過激化する「エコーチェンバー現象」が起こりやすいとされる。

アイデンティティ効用モデルで所与とされる諸変数について、Akerlof and Kranton (2010) は、以下の三点を指摘している。第一に、社会カテゴリー認識 c_j は短期的には所与だが、個人はある程度まで自分が何者であるか選択できるため、長期的には選択の余地がある。第二に、社会カテゴリー C や規定 P それ自体も、企業の広告や政治などの影響を受けて長期的に変化しうる。第三に、こうした変化は従来の需要・供給分析との類似性があり、 c_j の変化は市場への参入退出、 C や P の変化は市場内外の影響による技術変化と見なせる。

選択的接触は、インターネット上に無数に存在する他人の行動 a_{-j} から、自分のアイデンティティ効用を向上させるものを選択 (あるいは低下させるものを排除) する行動 a_j である。エコーチェンバー現象は、選択的接触を通じた社会カテゴリー認識 c_j の細分化・先鋭化により、社会カテゴリー

ーCや規定Pがボトムアップ式に細分化・先鋭化していく現象と解釈でき、個人の行動と社会カテゴリー認識の依存関係がより深化しているといえる。

以上をまとめると、情報化社会における「肉体に訴求する競争」とは、データエコシステムを活用してシステム1が優勢となる行動 a_j を引き出しつつ、それにより社会カテゴリー認識を変化させ、事後的に消費者のアイデンティティ効用も満足させる便益を提供し続けることと解釈できる。この視点に立脚すると、第五の騎士は「睡眠」を支配することが有力だと考えられる。以下その理由を述べる。

GAFAは神と消費と愛と性的欲求を支配しているが、人間の三大欲求のうち、睡眠欲は空白地帯である。そのうえ現実の肉体で計算すれば、数量ともに絶大な規模を誇る。睡眠は世界共通の行動であり、一日の4分の1以上を占める行動であり、生きるうえで避けがたい行動である。

一方で、睡眠中はアイデンティティ効用がない。睡眠を経験する自己はいるが、睡眠を記憶する自己はいない。かつて日本で流行した「24時間戦えますか？」⁴³⁾のように、睡眠という行動に対する覚醒時のアイデンティティ効用はあるが、睡眠中にアイデンティティ効用が上下することはない。

行動として大きなシェアを有するにも関わらず、行動中にシステム2が作用しない「睡眠」は、アイデンティティ効用の観点から新たな問題を引き起こしている。Baron, et al. (2017)は、スリープトラッカーの数値を過度に重視し、睡眠の不足や低下を訴える「Orthosomnia」⁴⁴⁾という患者の増加を報告している。睡眠の「望ましい姿」を掲げることで、ままならない肉体とのギャップで、アイデンティティ効用の低下が起きていると考えられる。

第五の騎士は、睡眠に事後的なアイデンティティ効用を与える事業者である。睡眠という行動が、

起床時間に対するコストではなく、あたかも一つの人間の在り方であるように、新たな社会カテゴリーと認識を生み出す事業者である。

肉体に訴求する競争やプロファイリングは「個人」に関する様々な問題を提起するが、むしろ技術進歩により「個人」という概念に多様な考え方や向き合い方ができるようになったと考えたい。技術が個人の有り様を規定するのではなく、新たな技術により同じ肉体にこれまでとは異なる人間の在り方を確立することで、分断を超えた多様な「望ましい姿」が生み出される世界となることを期待したい。

第9節 第五の騎士は誰か (田中幸弘)

9-1 はじめに

原著第9章では、四騎士⁴⁵⁾の特徴のチェックリストであるTアルゴリズムを満たす「第五の騎士」(the fifth horseman)になる可能性を持つ新興企業が検討されている。

各四騎士がデジタル時代にはっきりした役割を担い違った道筋で頭角を現してきた点に注目し、彼らの製品、市場、株価評価等あらゆる分野での一定の優位性を踏まえつつも、第五の騎士が、アメリカ市場で優位に立つ必要はあるが、①ユニコーンである、②アメリカ生まれ、③四つの騎士が今後何十年も今の地位に止まる、とは限らないとする。

9-2 Tアルゴリズム

本稿では原著前章の8つのTアルゴリズムを「T要素」として必要に応じて項番を用い⁴⁶⁾、「第五の騎士候補者」分析を概観し図表化し、最後に若干の留意点に触れる。

9-3 Alibaba

2016年4月生粋のネット通販企業としてその

43) 第一三共ヘルスケア (旧・三共) のドリンク「リゲイン」のキャッチコピー。1989年の流行語大賞で銅賞を受賞。https://www.daiichisankyo-hc.co.jp/site_regain/ (閲覧日2018/12/02)

44) 正常を意味する“ortho”と、睡眠を意味する“som-

nia”を組み合わせた造語 (Baron, et al., 2017)。

45) 聖書・ヨハネの黙示録第6章第1節乃至第6節参照。

46) T要素のカッコ内の項番の記述 ((②) 等) はGalloway (2017) の記述と当職の評価を反映させている。

流通総額 4,850 億ドルにより Walmart を抜き去った⁴⁷⁾、中国の強大な企業 Alibaba は、E コマース、ショッピングオンラインオークションなどのビジネスモデルで国内全小売 63% 占有の成功要因として、ビッグデータと AI の使用精通自在⁽⁶⁾、驚愕の高時価総額⁽²⁾、業界内競争相手の不在などを指摘して、T 要素全てを満たしているとする⁴⁸⁾。

今後の課題としてアメリカでの商業拠点確立の必要性を指摘し (Wells, 2016)、歴史的に中国発の消費者ブランドの前例不存在、ブランドを支える西洋的価値観と相容れない労働搾取・偽造品・特許侵害・政府介入問題や小規模小売業者の評判の問題による究極のブランド力の欠如^(1, 5, 3)、不可解なガバナンスの投資家への共感の阻害によるビジョンへの資本の不足⁽²⁾、中国政府関連起因の諸制約 (米企業の国内活動制約、海外投資家の株式直接保有への制限と会社への法執行力の制限 (中国裁判所のみ)⁴⁹⁾)⁽⁴⁾ と同政府による批判 (Cendrowski, 2016) に言及し同社就労は国内や途上国は別に西洋での無評価・人材確保懸念⁽⁷⁾、米国欧州政府や組織からの地政学的色眼鏡⁽⁸⁾、政治的問題、組織の多角性複雑性⁵⁰⁾ も問題とされ、データ機密性への不安が AI の活用を阻害する可能性も懸念される⁽⁶⁾ とする。

9-4 Tesla

「モデル 3」等自動車デザイン・デジタル制御の新機軸インフラへの巨額の投資の素晴らしい結合^(1, 2, 6) (Hull, 2016) の一方、従来の自動車製造会社になく (独創的な範疇の自動車用の) 問題への直面 (広範囲の充電所の設置⁽³⁾、世界的な流通網確立^(3, 5)、政府助成金と電気自動車への期待・自動車産業規制への対応) が不安要素で巨大企業維持用のインフラ対応が当面の課題である。

比類なき品質と技術革新・デザイン⁽¹⁾、ライブ配信での CEO の製品発表→メーカー直販→

無線で定期的アップデートという顧客との近さ⁽⁴⁾を革新の本質として垂直統合⁽⁵⁾で顧客体験を管理が質の高いカスタマーサポート維持と連携し高リピート率・固定化を通じアクセスが容易化された安い資金⁽²⁾による顧客体験向上⁽⁴⁾で購入のリピートが期待される。

7 倍近い株価売上高倍率⁵¹⁾、2010 年株式公開以降無黒字ながら定期的な株売出しでモデル 3 の生産用の 10 億ドル調達が可能^(1, 2, 4)なのは、製品特性より同社ミッションへの共感^(2, 4)を通じ CEO のイーロンマスクのビジョンへの Tesla 購入者の反応故で、顧客の下半身直撃力があることを示す。

電気の獲得・貯蔵・輸送の専門技術の開発着手等、自動車を超える技術とスキルで次世代の主導権を握る可能性⁽⁶⁾があるものの、未世界展開⁽³⁾と膨大な顧客数不存在による大規模な個人行動データ不保持⁽⁶⁾が課題とされる。

9-5 Uber

厳しい規制市場で単なる配車サービスではなくビジネスの臓器に少量の血液を届けるようなビジネスを、全世界で車を保有せずドライバーパートナーによる市場の獲得を急拡大させ、垂直統合なく⁽⁵⁾相当のビッグデータ活用スキルやビジョンのある投資にアクセスする実力の他、^{①②③④}等 T 要素のほぼ全ての条件を満たすが、好感度⁽⁴⁾のみ大障害とされ、CEO 個人「経営者リスク」と不適法なトラブル頻発による規範に敬意を表しない姿勢等、経営陣の混乱で優秀な人材への魅力の喪失は打撃となる⁽⁷⁾。

9-6 Walmart

厳格な在庫管理と効率的な配送システムの経験は大きく市場優位性活用如何だが、ジェットドットコムを買収効果はビジョンの点では可能性を残しつつ今後次第である。Amazon と異なり株は

47) <https://on.rt.com/79a5>

48) 例えば資金調達力については, Picker and Chen (2014) を参照。

49) <https://www.wsj.com/articles/alibabas-political-risk-1411059836>

50) <https://www.businessinsider.com/r-amid-sec-probe-jack-ma-says-hard-for-us-to-understand-alibaba-media-2016-6>

51) <https://www.cnbc.com/2016/05/20/tesla-raises-146b-in-stock-sale-at-a-lower-price-than-its-august-2015-sale-ifr.html>

利益基準で取引され好感度はあまり高くなく、顧客層とネット関連環境との適合性が問題となる。

9-7 Microsoft

Windows Phone の失敗がなければすでに第五の騎士になっている企業であった可能性が高い。Azure の成長も含めかつてのような箔付けになる会社ではないが、イノベーションや競争が消費者市場ほど激しくない企業向けへの専念展開が四騎士とは対照的で、LinkedIn はサイト広告料、リクルーター用求職者アクセスの容易化料金、求職活動やビジネス開発の貴重な情報発信の定額サービス料の三つの収入源を持ち、高バランスで雇用とビジネスネットワークを幅広くカバーする点で本当の意味でのライバルがおらずに同時にグローバルで包括的な会員で構成されている成長可能分野で、ビジネスに特化と、全ての条件を最低限満たすが決定的な強み不在の器用貧乏性が課題である。

9-8 Airbnb

ホテル業界の Uber であり、競争上の強みと T 要因の使い方の違いは明白である。

商品の同質性故業界の類似化はない、世界展開 (③) で安い資本を使う (②) プラットフォームは仲介者の信頼性 (提供される商品 (住物件)) に大きな差がある。さらに十分な数の供給者とそのサービスを成立させる顧客の存在という流動性が必要で、一都市度のある程度の供給需要知名度を要しそれを大陸・世界全体に広げていく必要があった (②, ④) 点で真似るのが難しい。

この点で時価総額は 2018 年末には Uber を上回るだろうしシェアリング業界で第五の騎士に一番近いだろうが、垂直統合なき (⑤) 弱みに対応すべく登録物件の管理強化への安い資本の一部割当てを真剣に吟味し今後不動産や固定的施設の保有が予想される。

9-9 IBM

IBMこそがテクノロジーと、米国の事実上のスタンダードで、インテルや Microsoft 後も PC 時代の最初の四半世紀を支配した同社の収益は下降するも 2016 年の収益は 800 億ドルである (②)。

ハードウェアから高利益率のコンサルティングへと移行しつつ米国企業のクラウド化競争での主要プレイヤーでもある (①, ④)。

新主役ワトソンが存在し (⑥) グローバルで (③) 垂直統合されている (⑤) が安い資本アクセスは制約され、安定した職場 (⑦) とみなされている。

9-10 ケーブルテレビ会社

20 世紀の合法的独占事業の一つたるケーブルと電話回線の所有者はベライゾン、AT&T、コムキャスト、タイムワーナー 4 社で、デジタル時代に不可欠な企業で国民のプライドの源であるが世界的な企業への明確な道筋が見えず政府も他国による電話やデータの盗聴にうるさい。時代を超え世界中のデータが通るパイプ保有者たる高利益の重要な大企業の潜在力には、見識ある経営者と若者に箔がつく職場たる認識が必要であるとする。

9-11 まとめ

第五の騎士は何れか、四騎士がそれを許すか。

将来の予想はつかない。会社は古くなり成功は自己満足に、新たな挑戦や優秀な人材の流出は不可避だ。無名の第五の騎士の出現可能性、研究所か大学の寮でデジタル世界を覆すテクノロジー開発に取り組み、キッチン机やスタバの席で次世代のスティーブジョブズ率いて新事業を企画し新チームが猛スピードで四騎士を追い越し初の 1 兆ドル企業になれるだろうか。

低い可能性でも皆無とはいえないし実際に起こることもあるのだとする。

以上の原著者の評価を踏まえ田中が略図化を試みたのが、図表 2-9-1 である。第 2 部の各論の議論を見比べご検討されたい。

9-12 若干の考察

本書出版後、候補者に起こった、殊にジャック・マーやアリペイの動向と中国政府・銀行の情報・審査の枠組み動向、イーロン・マスクと投資家と FTC との関係の今後も重要故原著と現実とのタイムラグを埋める議論の他以下の項目も含め検討されたい。

1. TOYOTA 等の日本企業でも第五の騎士に

図表 2-9-1 第五の騎士はどこか

FIFTH HORSEMAN はどこか

◎と△をどう考えるか

※本書の筆者の分析・立場を踏まえつつ、本節担当
田中の個人的見解を記したものである。

IBM,HP,MS・・・	Alibaba	Tesla	Uber	Walmart	Microsoft	Airbnb	IBM
1. product differentiation	△	◎	○	△	○	○	○
2. Visionary capital	◎	◎	◎	○	○	◎	○
3. global reach	△	△	○	○	○	◎	○
4. Likability	×	○	△	△	○	△	○
5. vertical integration	△	△	×	△	○	×	○
6. AI	◎	△	◎	△	○	◎	◎
7. Accelerant	○	○	×	△	○	△	○
8. geography	×	△	○	△	○	○	○

なり得るか。

- 閉鎖系だが巨大な中国市場と開放系だが小さい世界市場との相互関係で中米間の貿易摩擦とネットの安全保障先鋭化をどう考えるか。
- GDPR・独禁法・租税法・反社会的勢力規制の他、通商法と上記問題対応を要する環境変化の現在、各ルールメイカーたる国家と法制度は第五の騎士たるプレゼンス強化を具現するか。
- キャッシュフロー計算書を重視する Amazon の取引前に資金が集まるモデルでそもそも金融機関業務への参入に実需はどこにあるか。また、いわば「情報担保」による心理的強制を前提としたモデル（Alibaba のアリペイや芝麻信用のモデル）との関係で、情報 account の議論と金融・決済のアカウント概念の UCC ARTICLE 8 の security entitlement 概念や保管振替法の枠組みとの整理が仮想通貨に限らず必要ではないか。

おわりに（実積寿也）

2017 年 12 月以降、計 5 回にわたり開催された読書会（「情報法制学会通信政策セミナー：“The Four”で学ぶ OTT 事業者戦略」）および、2018 年 3 月 19 日に日本 IBM 本社で開催されたイベント（「情報法制学会通信政策セミナー The Four で問う、デジタル複合寡占を生き抜く方法」）では、“The Four: The Hidden DNA of Amazon, Apple, Facebook and Google”（Galloway, 2017）を読み解

くとともに、ポスト GAFA の世界についての議論を交わした。本稿は、「GAFA に続く第五の騎士はどこから生まれるのか」に関する勉強会参加者の回答の集約である。残念ながら日本企業をリストアップする声は皆無であった。

とすれば、人口減少に直面している日本社会に求められることは、勝ち馬を早期に判断し、それにとって不可欠となる補完財・サービスを提供する産業群を生み出すことに他ならない。それら産業群は、GAFA、もしくはポスト GAFA が提供する無尽蔵な ICT 資源を前提に、多面市場におけるネットワーク効果を縦横に活用して、エンドユーザーへの訴求を行う。求められるのは、巨大な設備への投資ではなく、多様なタレントへの投資であり、それを可能にするためには、金融市場や労働市場、教育システムがその姿を急速に変えていく必要がある。民間のイニシアティブだけではその変化が十分に起こせないのであれば、政策介入の可能性を検討することが求められるが、それについては勉強会参加者各人にとっての将来の検討課題としたい。

なお、開陳された意見については、前号と同じく、執筆者の個人的見解であり、所属組織を代表するものではないことは言うまでもない。

〈参考文献〉

- Akerlof, G. and Kranton, R. (2000) “Economics and Identity,” *Quarterly Journal of Economics*, 115(3), 715-753.
Akerlof, G. and Kranton, R. (2010) *Identity Economics: how our identities affect our work, wages, and well-being*, Princeton University Press.

- アルスタイン, マーシャル W.・パーカー, ジェフリー G.・チョーダリー, サンギート P (著)・有賀裕子 (訳) (2016)「パイプライン型事業から脱却せよ プラットフォーム革命」『Harvard Business Review 2016年10月号』ダイヤモンド社, 27-38.
- Baron, K.G., Abbott, S., Jao, N., Manalo, N., and Mullen, R. (2017) "Orthosomnia: Are Some Patients Taking the Quantified Self Too Far?," *Journal of clinical sleep medicine*, 13(2), 351-354.
- Beall, J. (2018) "PGA Tour, Discovery announce \$2 billion global, Netflix-style media deal," *Golfworld* (Jun. 4, 2018). (<https://www.golfdigest.com/story/pga-tour-discovery-announce-dollar2-billion-global-netflix-style-media-deal>)
- Bellanger, P. (2014) *La souveraineté numérique*, Stock.
- Brandenburger A.M. and Nalebuff, B.J. (1996) *Co-Opetition*, Doubleday Business.
- Calmon, F.P., Wei, D., Vinamuri, B., Ramamurthy, K.N. and Varshney, K.R. (2018) "Optimized Pre-Processing for Discrimination Prevention," 31st Annual Conference on Neural Information Processing System. (<http://papers.nips.cc/paper/6988-optimized-pre-processing-for-discrimination-prevention.pdf>)
- Calo, R. (2013) "Digital Market Manipulation," *George Washington Law Review*, 82(4), 995-1051.
- Cendrowski, S. (2016) "Investors Shrug as China's State Press Slams Alibaba for fraud," *Fortune* (May 17, 2016). (<https://fortune.com/2016/03/17/investors-shrug-as-chinas-state-press-slams-alibaba-for-fraud/>)
- Cherif, A. (2018) "Critiqués, les GAFA musclent leur lobby," *La Tribune* (Apr. 24, 2018). (<https://www.latribune.fr/techno-medias/critiques-les-gafa-musclent-leur-lobby-776387.html>)
- チェスブロウ, ヘンリー (著)・大前恵一朗 (訳) (2004)『OPEN INNOVATION——ハーバード流イノベーション戦略のすべて』産能大出版部
- Dawar, N. (2012) "GAFA, the new face of marketing," INSEAD KNOWLEDGE (Feb. 5, 2012). (<https://knowledge.insead.edu/blog/insead-blog/gafa-the-new-face-of-marketing-2816>)
- Dillet, R. (2018)「Apple, 中国ユーザーの iCloud 暗号化キーを中国サーバーに移行」TechCrunch (Feb. 26, 2018). (<https://jp.techcrunch.com/2018/02/26/2018-02-25-apple-is-moving-icloud-encryption-keys-for-chinese-users-to-china/>)
- Dossman, C. (2018) "Deep Learning Performance Cheat Sheet: Simple and complex tricks that can help you boost your deep learning models accuracy," Medium (Oct. 15, 2018). (<https://towardsdatascience.com/deep-learning-performance-cheat-sheet-21374b9c4f45>)
- エデルマン, ベンジャミン・ジェラディン, ダミアン (著)・高橋由香理 (訳) (2016)「既存企業の4つの選択肢『なし崩しの規制緩和』にいかに対応するか」『Harvard Business Review 2016年10月号』ダイヤモンド社, 73-86.
- eMarketer (2018) "Facebook Losing Younger Users," eMarketer (Feb. 12, 2018). (<https://www.emarketer.com/content/facebook-losing-younger-users-at-even-faster-pace>)
- 江崎浩 (2016)『インターネット・バイ・デザイン——21世紀のスマートな社会・産業インフラの創造へ』東京大学出版会
- Evans, D. (2012) "How the Internet of Everything Will Change the World...for the Better #IoE [Infographic]," Cisco Blog (Nov. 7, 2012). (<https://blogs.cisco.com/digital/how-the-internet-of-everything-will-change-the-world-for-the-better-infographic#more-90780>)
- Evans, P.C., and Basole, R.C. (2015) "Decoding the API Economy with Visual Analytics," The Center for Global Enterprise (Sep. 2, 2015). (<https://www.thecge.net/decoding-the-api-economy-with-visual-analytics/>)
- Facebook (2018)「Instagramの国内月間アクティブアカウント数が2900万を突破、国内のストーリーズ利用に関するデータも発表」newsroom (Nov. 1, 2018). (https://ja.newsroom.fb.com/news/2018/11/japan_maaupdate/)
- Foxx, C. (2018) "Google and Facebook accused of breaking GDPR laws," BBC News (May 25, 2018). (<https://www.bbc.com/news/technology-44252327>)
- 藤田哲雄 (2018)「転換期を迎えた中国のフィンテック」環太平洋ビジネス情報 RIM 2018, 18 (69). (<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/rim/pdf/10458.pdf>)
- 古谷貴之 (2018)「AIと自己決定原理」(山本龍彦編『AIと憲法』日本経済新聞出版社, 121-154)
- Galloway, S. (2017) *The Four: The hidden DNA of Amazon, Apple, Facebook and Google*, New York, NY: Portfolio.
- Greenwald, G., and MacAskill, E. (2013) "NSA Prism program taps in to user data of Apple, Google and others," The Guardian (Jun. 7, 2013). (<https://www.theguardian.com/world/2013/jun/06/us-tech-giants-nsa-data>)
- Gurman, M. (2018) "Apple Resorts to Promo Deals, Trade-Ins to Boost iPhone Sales," Bloomberg (Dec. 4, 2018). (<https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-12-04/apple-is-said-to-reassign-marketing-staff-to-boost-iphone-sales>)
- Hall, C. (2018) "Apple's iCloud in China Set to Move to State-Controlled Data Center," DataCenter Knowledge (Jan. 12, 2018). (<https://www.datacenterknowledge.com/apple/apples-icloud-china-set-move-state-controlled-data-center>)
- Hull, D. (2016) "Tesla says It Received More Than 325,000 Model 3 Reservations" Bloomberg (Apr. 7,

- 2016). (<https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-04-07/tesla-says-model-3-pre-orders-surge-to-325-000-in-first-week>)
- 実積寿也 = 春日教測 = 宍倉学 = 中村彰宏 = 高口鉄平
(2018)『OTT 産業をめぐる政策分析ネット——ネット中立性, 個人情報, メディア』勁草書房
- カーネマン, ダニエル (著)・村井章子 (訳) (2014)『ファスト&スロー 上巻/下巻』早川書房
- 柏木亮二 (2017)「信用のプラットフォーム『芝麻信用』」Financial Information Technology Focus, NRL (http://fis.nri.co.jp/ja-JP/publication/kinyu_itf/backnumber/2017/10/201710_7.html)
- Keyes, D. (2017) “Amazon is struggling to find its place China,” Business Insider (Aug. 30, 2017). (<https://www.businessinsider.com/amazon-is-struggling-to-find-its-place-china-2017-8>)
- Kim, E. (2018) “Jeff Bezos to employees: ‘One day, Amazon will fail’ but our job is to delay it as long as possible” CNBC (Nov. 15, 2018). (<https://www.cnbc.com/2018/11/15/bezos-tells-employees-one-day-amazon-will-fail-and-to-stay-hungry.html>)
- 熊谷健 = 長沢伸也 (2015)「ラグジュアリーブランドの国内市場におけるポジショニングと Key Success Factor (L-KSF) に関する実証的研究——ラグジュアリーブランド価値の向上に向けた戦略の考察」『日本感性工学会論文誌』14 (2), 257-268.
- 李立榮 (2015)「急成長する中国のコンシューマー向けインターネットファイナンス」野村資本市場クォーター. (<http://www.nicmr.com/nicmr/report/repo/2015/2015sum06.pdf>)
- マクルーハン, マーシャル (著)・栗原裕 = 河本仲聖 (訳) (1987)『メディア論——人間の拡張の諸相』みすず書房
- Mangalindan, JP (2018) “Former Apple CEO: Tim Cook hasn’t ‘put the highest priority on technological innovation,’” Yahoo!Finance (Oct. 30, 2018). (<https://finance.yahoo.com/news/former-apple-ceo-tim-cook-hasnt-put-highest-priority-technological-innovation-181214764.html>)
- Manjoo, F. (2011) “The Great Tech War of 2012,” Fast Company (Oct. 19, 2011). (<https://www.fastcompany.com/1784824/great-tech-war-2012>)
- 丸山俊一 = NHK「欲望の資本主義」取材班 (2018)『欲望の資本主義 1』東洋経済新報社
- Mikton, J. (2016) “Living in a GAFA world,” Connected Principals: Sharing. Learning. Leading (May 15, 2016). (<http://connectedprincipals.com/archives/12507>)
- Miller, J.H., and Page, S.E. (2007) *Complex adaptive systems : an introduction to computational models of social life*, Princeton University Press.
- MIT and Capgemini Consulting (2011) Digital Transformation: A Roadmap for Billion-dollar Organizations. (https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/Digital_Transformation_A_Road-Map_for_Billion-Dollar_Organizations.pdf)
- Moore, J.F. (1993) “Predators and Prey: A New Ecology of Competition,” *Harvard business review*, May-June 1993, 75-86.
- モザド, アレックス・ジョンソン, ニコラス L. (著)・藤原朝子 (訳) (2018)『プラットフォーム革命——経済を支配するビジネスモデルはどう機能し, どう作られるのか』英治出版
- ナイ, ジョセフ S. (著) 山岡洋一 (訳) (2004)『ソフト・パワー——21 世紀国際政治を制する見えざる力』日本経済新聞社
- 長沢伸也 (2010)「ラグジュアリー戦略——高くても売れる強いブランドを築く」WASEDA Online. (https://www.yomiuri.co.jp/adv/wol/opinion/gover-eco_101206.html)
- O’Brien, C. (2018) “Facebook is losing its younger U.S. audience to Snapchat, and Instagram isn’t stopping the exodus,” VentureBeat (Feb. 12, 2018). (<https://venturebeat.com/2018/02/12/facebook-is-losing-its-younger-u-s-audience-to-snapchat-and-instagram-isnt-stopping-the-exodus/>)
- Ochs, S. (2014) “Apple unveils HealthKit to integrate health and fitness data in iOS 8,” Macworld from IDG (Jun 2, 2014). (<https://www.macworld.com/article/2310813/apple-unveils-healthkit-to-integrate-health-and-fitness-data-in-ios-8.html>)
- Picker, L. and Chen, L.Y. (2014) “Alibaba’s Banks Boost IPO Size to Record of \$25 Billion,” Bloomberg (Sep. 23, 2014). (<https://www.bloomberg.com/news/articles/2014-09-22/alibaba-s-banks-said-to-increase-ipo-size-to-record-25-billion>)
- Renda, A. (2015) “Antitrust, Regulation and the Neutrality Trap: A plea for a smart, evidence-based internet policy,” CEPE Special Report, No.104. (https://www.ceps.eu/system/files/SR104_AR_NetNeutrality.pdf)
- Sampson, A. (1975) *The Seven Sisters: The great oil companies & the world they shaped*, Viking.
- Spohrer, J., Anderson, L., Pass, N., and Ager, T. (2008) “Service science and service-dominant logic,” Otago Forum 2: Academic Papers. (<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.486.3642&rep=rep1&type=pdf>)
- Srivastava, B. and Rossi, F. (2018) “Towards Composable Bias Rating of AI Services,” AAAI/ACM Conference on Artificial Intelligence, Ethics, and Society. (http://www.aies-conference.com/wp-content/papers/main/AIES_2018_paper_65.pdf)
- シュムペーター, J.A. (著)・塩野谷祐一 = 中山伊知郎 = 東畑精一 (訳) (1977)『経済発展の理論——企業者利潤・資本・信用・利子および景気の回転に関する一研究』岩波文庫
- 田中辰雄 = 浜屋敏 (2017)「結びつくことの予期せざる罫

- ネットは世論を分断するのか?』『研究レポート』富士通総研経済研究所, 448, 1-45. (<http://www.fujitsu.com/jp/Images/no448.pdf>)
- Tapscot, D. (2016) *Blockchain Revolution*, Portfolio.
- Vadehra, P. (2018) "Netflix launches first European production hub in Spain," digitalstudiome.com (Jul. 29, 2018). (<https://www.digitalstudiome.com/broadcast/broadcast-business/30255-netflix-launches-first-european-production-hub-in-spain>)
- Wells, N. (2016) "A tale of two companies: Matching up Alibaba vs. Amazon," CNBC (May 5, 2016). (<https://www.cnbc.com/2016/05/05/a-tale-of-two-companies-matching-up-alibaba-vs-amazon.html>)
- 山下克司 (2017) 「3.2.3 モノ・ヒト・コトのスマートなサービス化技術」『CRDS 科学技術振興機構 研究開発の俯瞰報告書 システム・情報科学技術分野』科学技術振興機構, 166-168.
- Zhang, X., Liu, J.-J., and Xu, Z.-W. (2015) "Tencent and Facebook Data Validate Metcalfe's Law," *Journal of Computer Science and Technology*, 30(2), 246-251.