

2018年11月16日 全12頁

GAFAの台頭 世界でデータをめぐる競争が激化

本格的な勝負はこれから 日本はどう立ち向かうか

政策調査部 研究員 亀井亜希子

[要約]

- ビッグデータを収集・蓄積し、IoT、ロボット、人工知能（AI）等による技術革新を用いて利活用することによって自国の経済発展や社会構造変革を生み出そうとする、いわゆる「第4次産業革命」への取組みが世界中で進んでいる。
- 世界のデータを巡る覇権争いには、「ネットからリアル」と「リアルからネット」の2つの潮流がある。第1ラウンドで、世界のバーチャルデータの覇権争いを制したのは、米国大手IT企業のGAFA（Google、Apple、Facebook、Amazon.com）であった。
- GAFAに対する防衛策として多くの国・地域が、域外データ移転の制限や独占禁止法による規制等に出ている。しかし、日本は、米国と協調路線にあり、国内に一定規模の大手IT企業も多くあるため、バーチャルデータに関する規制等を強めていない。
- 「リアルからネット」の潮流からのリアルデータの覇権争いはこれから本格化していく。現状、リアルデータはGAFAの弱い領域でもあり、日本を含む諸外国にも主導権の獲得の可能性が残っている。特に日本は、世界の中でもリアルデータの収集・蓄積に優位性があり、利活用のやり方によっては期待が持てる。日本国内ではメディアを中心に悲観的な見通しも多いが、世界からは、日本は優位な展開を繰り広げるとポジティブに見通されている。
- 「ネット」の部分は現状GAFAを利用せざるを得ない面もあるが、リアルデータからのアプローチで、日本がどこまで優位なポジションを世界の中で確立できるかが勝負であり、早急な取組みが求められている。

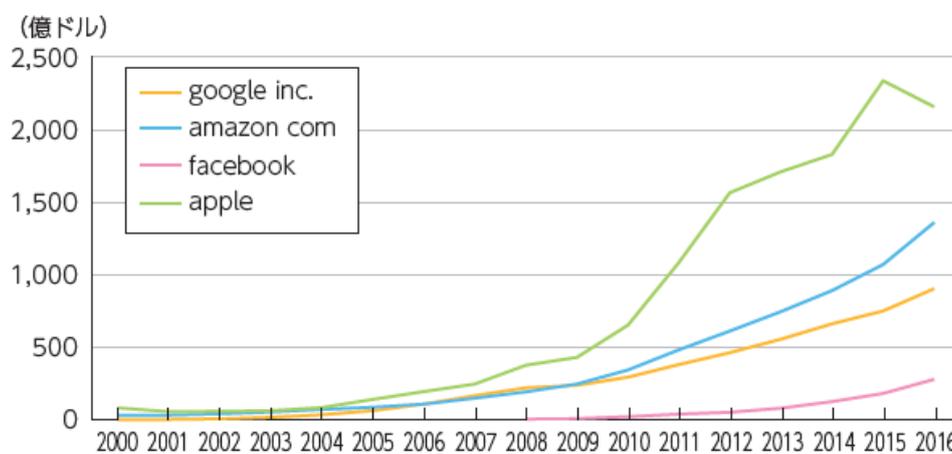
1. 米国大手 IT 企業 GAFA の世界的な台頭

世界でオンライン・プラットフォーム¹（デジタル・プラットフォーム）を提供する米国大手 IT 企業 4 社（Google（Alphabet）、Apple、Facebook、Amazon.com）は、スマートフォン・タブレット等のモバイル機器の普及を背景に、2010 年頃から急速な成長を遂げてきた（図表 1）。特に 2018 年 4 月～9 月は、時価総額の世界ランキングで、Microsoft と共に 6 期連続で 1～5 位を占めたことから、世界でその強大な社会的影響力と収益力が注目されるようになった。

インターネットビジネスの普及による米国大手 IT 企業 5 社（Google、Apple、Facebook、Microsoft、Amazon.com）は、2012 年頃から、主に出版業界において既存ビジネスの脅威になるとの認識から、各社の頭文字をとって GAFMA（ガフマ）と総称されるようになった。しかし、その後、モバイル社会の浸透により、Apple 及び Amazon.com の時価総額が、Microsoft を上回るようになるなど、主にパソコン向けの Windows OS、Office を主力商品とする Microsoft は、社会的影響力を相対的に弱めることになったため、2016 年頃から、Microsoft を除く 4 社について、GAFA（ガーファ）と総称されることが多くなった。

2018 年 9 月には、米 GAFA の時価総額合計（3.4 兆ドル）は、米主要 500 社（S&P500 種株価指数採用銘柄）の時価総額合計（25.6 兆ドル）の 13.2%に達し²、米国経済の中で重要な地位を占めている。

図表 1 GAFA の売上等の推移（2000～2016 年）



（出典）総務省「スマートフォン経済の現在と将来に関する調査研究」（平成 29 年）

（出所）総務省「平成 29 年版 情報通信白書」

¹ ネット広告、ネット市場、検索エンジン、SNS、アプリ市場、決済システムなど、広範なネット上の活動の基盤を指す。（出所：総務省「平成 30 年版 情報通信白書」）

² 日本経済新聞朝刊 2018 年 9 月 6 日付記事「『GAFA』に資金集中 時価総額『占有率』13% 10年で5倍」

2. GAFA による世界のバーチャルデータ寡占

GAFA は急成長による巨大な富を獲得する一方で、インターネット上の「ビッグデータの収集・蓄積」の寡占化をもたらしたため、データの利活用を見据えた公正かつ自由な市場競争を阻害すると、世界各国から次第に批判されるようになった。きっかけは、2018年3月、Facebook社が、8,700万人分の個人情報をもとに英国企業を通じて不正流出させた問題の発生、及び、2018年9月下旬に発生した、ハッカー攻撃によってFacebook社から約2,900万人分の個人情報が流出した問題³である。セキュリティの脆弱さや不透明なデータ収集等の実態が相次いで露呈されることとなり、個人情報保護の観点から、同社の経営体質が問題視された。その影響はGAFA全体に及び、株価急落につながる等、米国内を含め世界各国から厳しい目が向けられている。

GAFAによる「ビッグデータの収集・蓄積」の寡占化が世界経済に及ぼす影響力は、もはや無視できない大きさになっている。直近のデータによれば、Googleは検索エンジン市場の世界シェア95.9%（2018年10月）⁴及びOS市場の世界シェア37.1%（同）⁵、Appleはウェアラブルデバイス市場の世界シェア25.4%（2017年通年）⁶、FacebookはSNS市場の世界シェア66.8%（2018年10月）⁷、AmazonはEC市場（BtoC）において米国で33.0%、英国で26.5%、フランスで10.7%、ドイツで40.8%、日本で20.2%（2016年通年）⁸をそれぞれ占有し、各市場で世界トップシェアを誇っている。

Googleでの検索件数は平均約2.3億件/時間（2016年）、Amazonの年間売上高は約1,778億ドル（2017年）、Facebookのアクティブユーザーは約22億人（2018年）とされ⁹、PwCが2018年に実施した消費者アンケート結果によれば、世界の回答者のうち59%がAmazon（中国は同様な形態のオンライン小売業者）で買い物をするという¹⁰。つまり、人や企業がネットに接続した際には、ほぼ必ずGAFAにアクセスし、そこを起点にして次の行動をとっているといえる。

オンライン・プラットフォームは、図表2の「概念図」のように、複数のサービス事業者と個人ユーザー（事業者と事業者（BtoB）、事業者と事業者と個人（BtoBtoC）、事業者と個人（BtoC）、個人と個人（CtoC））をつなぐ役割を担い、双方のアクセス性を高めることで便益を向上させる共通基盤である。図表2の「類型例」にも一部事例が列挙されているが、オンライン・プラットフォーム事業によって、オンライン・ショッピング・モール、インターネット・オークション、オンライン・フリーマーケット、アプリケーション・マーケット、検索サービス、コンテンツ（映像、動画、音楽、電子書籍等）配信サービス、予約サービス、シェアリングエコノミ

³ 日本経済新聞 2018年10月14日朝刊「フェイスブック 2900万人分流出 個人情報の悪用リスク増す」

⁴ Statcounter GlobalStats ウェブサイト <http://gs.statcounter.com/search-engine-host-market-share>

⁵ Statcounter GlobalStats ウェブサイト <http://gs.statcounter.com/os-market-share>

⁶ IDC Japan 株式会社 2018年3月15日プレスリリース「2017年第4四半期および2017年 世界および国内ウェアラブルデバイス市場規模を発表」

⁷ Statcounter GlobalStats ウェブサイト <http://gs.statcounter.com/social-media-stats>

⁸ 日本貿易振興機構（ジェトロ）海外調査部「ジェトロ世界貿易投資報告 2017年版」（2017年7月31日）

⁹ 経済産業省・公正取引委員会・総務省 デジタル・プラットフォーマーを巡る取引環境整備に関する検討会「デジタル・プラットフォーマーを巡る取引環境整備に関する中間論点整理（案）」（2018年11月5日）

¹⁰ PwC「世界の消費者意識調査2018」（2018年6月）

ー・プラットフォーム、SNS サービス、動画共有サービス、電子決済サービス等¹¹といった多様なサービスが実現している。

図表2 オンライン・プラットフォームが提供する取引形態の4類型

	B to B	B to B to C (両面市場)	B to C	C to C
概念図				
類型例	FinTech (法人向け) AR/VR (法人向け)	情報検索 ソーシャルメディア	FinTech (個人向け) AR/VR (個人向け) ネットショッピング 電子書籍 音楽	シェアリング エコミー オークション フリマアプリ

(出所) 総務省情報通信国際戦略局情報通信経済室(委託先:みずほ情報総研株式会社)「スマートフォン経済の現在と将来に関する調査研究の請負 報告書」(平成29年3月)

オンライン・プラットフォーマーは、プラットフォーム上で事業を行う事業者のサービスに関する情報、個人ユーザーの属性情報や購買情報等、あらゆる種類のデータを本社拠点国のサーバーに収集・蓄積し、利活用しうる優位な立場にもある。自国データの海外移転には制限をかけている国も多い中、国境を越えてデータを収集するGAFAsの優位な立場が、世界各国のデータを用いたビジネスの脅威になると、いま世界で問題視されている。

GAFAs 経由でのインターネットサービスの利用が進めば進むほど、圧倒的な量のそれらのデータが世界中から国境を越えて米国に集まり、データの種類も非常に多岐にわたる。さらに、ユーザーによる継続利用によって長期的な蓄積が進んでいく。

世界中の事業者及び個人ユーザーとの接点とデータ量を持つGAFAsは、既に、現代の人々の社会生活に欠かせないインフラであるだけでなく、インターネットビジネスを展開するサービス事業者にとっても、特に新規顧客の開拓等において必要不可欠な存在となっている。

経済産業省が2018年11月に公表したアンケート調査結果¹²によると、売上高の75%以上がオンライン・プラットフォーム経由であると答えた日本企業の割合は41.6%であり、ネットへの依存度が高い企業は少なくない。オンライン・プラットフォームと契約し一旦販売チャネルの仕組みに組み込まれると、事業者の83.3%が今後も現在と同程度以上に利用したいとの希望を持ち、利用している事業者の65.2%がその後異なる経路に切り替えることは困難と答えている等、事業とプラットフォームが固定化しやすい傾向にある。このような現状について、日本の経済産業省は、ネット上のデータ競争について「プラットフォームを海外に握られ、我が国

¹¹ 脚注9に同じ。

¹² 経済産業省委託調査事業 調査受託者:株式会社NTTデータ経営研究所「オンライン・プラットフォームと事業者の間の取引関係に関する事業者向けアンケート調査 結果速報」(2018年11月5日)

産業（例えばゲーム）は『小作人化』¹³していると危機感を示し、国家的課題と捉えている。

このような状況が今後も続けば、IoT、ビッグデータ、ロボット、人工知能（AI）による技術革新により経済発展や社会構造変革を誘発する「第4次産業革命」の世界の覇権争いにおいて、主にバーチャルデータの獲得を強みとするGAFGAが主導権を握る可能性が高くなるだろう。長期的には、GAFGAによって様々な産業のイノベーションが掌握され、自国の基幹産業の国際競争力を損ないかねないと、諸外国も危機感を強めている。

3. GAFGAに対する防衛策

(1) 世界で自国データの域外流通制限の動き

GAFGAに対する防衛策に、多くの国が乗り出している。国境を越えた自国データの流通（越境データ移転）に対する各国の対応を見ると（図表3）、多くの国が一定の要件による制限をかけている。これを一般に「データローカライゼーション」という。規制の種類には「個人情報やビジネスに関する情報を国外に移転する際の制限や、国内にサーバーの設置を求める国内データ保存要求、データの加工を国内において実施することを求める国内データ加工要求などの措置」¹⁴があるとされ、各国での対応は様々である。

図表3 越境データ移転に対する各国の対応（2015年9月現在）

原則制限	基本制限	一部制限			原則自由
		種類	条件	分野	
中国 ロシア インドネシア ベトナム ブルネイ ナイジェリア	EU(欧州連合)等	韓国 インド マレーシア カザフスタン ベラルーシ	ブラジル コロンビア アルゼンチン ペルー ウルグアイ	カナダ オーストラリア ニュージーランド 台湾 トルコ ベネズエラ	米国 日本 その他の国

(出所) 経済産業省 産業構造審議会「新産業構造部会 Society 5.0・Connected Industriesを支える『ルールの高制度化』」(平成29年4月5日)((原出所)JETRO ニューヨークだより 2016年3月)より大和総研作成

日米の立場と対極にあり、域内データの越境移転に対する規制を強くしている国は、中国とロシア、EU加盟国等¹⁵の33カ国である。特に、G7会合の参加地域であるEUの対応については、世界の関心が非常に高い。EUも基本的には日米と同様にEU域内外のデータの自由な移転を促進させるべきとの立場をとるが、EU域外へのデータ移転には個人情報保護に関する「法的安定性及び実務上の確実性」¹⁶が相手国で確保されていることを前提とし、厳しい認定条件に基づきデータ移転相手国を選定している。国内データの域外移転を原則自由としている日米でも、自国

¹³ 経済産業省 産業構造審議会 新産業構造部会「新産業構造ビジョン」(平成29年5月30日)

¹⁴ 経済産業省「通商白書2018」

¹⁵ EU加盟国28カ国及び欧州経済領域(EEA)の一部であるアイスランド、ノルウェー、リヒテンシュタイン。なお、英国は、2019年3月29日にEUを離脱予定。

¹⁶ 個人情報保護委員会「一般データ保護規則の前文」(仮日本語訳)

企業が EU 企業と取引関係にあり、自国と EU 間で国境を越えてデータを転出入させる場合には、EU の求める条件を満たしている必要がある。

EU がデータの取扱いに関して定める法令は「GDPR (General Data Protection Regulation : 一般データ保護規則)」である。旧法よりも個人情報保護を厳格化した規定として、2018 年 5 月 25 日に施行された。違反した場合には罰金を科すとしている。実際、米国の Facebook が 8,700 万人分の個人情報を英国企業を通じて不正流用させたとして、英国のデータ保護当局は、Facebook に対し 50 万ポンドの罰金を科すことにした¹⁷。

国・地域では、EU 域内から充分性認定（欧州委員会が、データ移転先の国が十分なレベルの個人データ保護を保障していると認める決定）を受ける必要があり、充分性認定を受けていない国の場合、その国の企業は個別に「BCR (Binding Corporate Rules : 拘束的企業準則)」または「SCC (Standard Contractual Clauses : 標準契約条項)」をデータの移転元と移転先で締結し、欧州委員会の承認を得る必要がある等、一定の条件を課している¹⁸。欧州委員会が充分性認定をしている国・地域は、2017 年 9 月現在 12 カ国・地域と少ない。日本も 2018 年の秋までには充分性認定が発効される見込みである¹⁹。

(2) 日本はデータの域外流通「原則自由」の立場

データの域外流通について、日本は、戦略的に、米国と同様、「原則自由」とする立場をとっている²⁰。このような立場をとる理由は、日本は外需依存率が低く（日本は輸出依存率 18%、世界平均 32%、英国 28%、ドイツ 46%）、他の先進国経済に比べて外需の伸びしろが大きいからとされる²¹。将来的な日本のデータの海外との相互流通、及び利活用によって創造したサービスの輸出等が視野にあると考えられる。

原則自由とはいえ、日本は、個人情報保護法第 24 条の判断基準²²により連携すべき相手国を選別している。その上で、事業者に対し、個人情報保護委員会が同基準により指定する国・地域との間であれば、本人同意の上で、原則として相互の自由なデータ移転を認めるという方針をとっている。日本は、既に、米国（及び APEC の認証制度である「越境プライバシールール(CBPR)」

¹⁷ 日本経済新聞 2018 年 10 月 26 日朝刊「フェイスブック、英で罰金 7200 万円」

¹⁸ 個人情報保護委員会ウェブサイト「GDPR (General Data Protection Regulation : 一般データ保護規則)」

¹⁹ 2017 年 9 月現在、アルゼンチン共和国、アンドラ公国、イスラエル、ウルグアイ東方共和国、英領ガーンジー、英領ジャージー、英領マン島、カナダ、スイス連邦、デンマーク自治領フェロー諸島、ニュージーランド、アメリカ合衆国（※プライバシーシールドに基づく）。2018 年 7 月 17 日、EU と日本は日本の充分性認定について最終合意した。その際、2018 年秋までに日欧において必要な国内手続きを完了させることを約束している。（出所：脚注 18 に同じ。）

²⁰ 脚注 13 に同じ。

²¹ 経済産業省 産業構造審議会 新産業構造部会「新産業構造ビジョン 中間整理」（平成 28 年 4 月 27 日）

²² 「①個人情報保護法上の個人情報取扱事業者の義務に関する規定に相当する規定・コンプライアンス態勢があること。②独立した第三者機関があること、また、法令を執行することができる態勢を確保していること。③相互の理解、連携及び協力が可能であること。④個人情報の保護を図りつつ相互の円滑な移転を図る枠組みの構築が可能であること。⑤我が国としてその国・地域を指定する必要性が認められること。」（出所：第 14 回新戦略推進専門委員会 第 10 回官民データ活用推進基本計画実行委員会 合同会議 資料 2-2 個人情報保護委員会事務局「国際的な個人データの移転について」（2018 年 5 月 11 日開催））

の参加国であるメキシコ、カナダ、韓国、シンガポール)²³、EU加盟国 28 カ国（及び EEA 協定に基づき EU 法の適用を受けるアイスランド、リヒテンシュタイン、ノルウェー）²⁴と域外データ移転に関する協力関係を構築済みであり、2019 年 3 月 29 日に EU を離脱することが正式決定した英国とは、協力関係構築に向けた対話を継続している。

2018 年 11 月 1 日に開催された日米財界人会議では、米日経済協議会会長が、中国等を念頭に、「データの囲い込みは投資を阻害する。日米に欧州連合（EU）も巻き込んで協調すべきだ」と議論を促したという²⁵。日本は、2017 年 9 月 26 日に、データ保護プライバシー・コミッショナー国際会議（ICDPPC）の正式メンバーに承認され、ICDPPC メンバーの世界 78 カ国・地域とともに、データ流通に関する国際協力に貢献する立場となった²⁶。その際には、日本は米国と同調する形で、アジア太平洋地域におけるデータ流通ネットワークの拡大、及び ICDPPC において CBPR 参加国と EU が相互連携するための働きかけを行っていく旨表明しており²⁷、国際的な協調路線を志向している様子がうかがえる。

域外データ移転に関する戦略を中日欧米で比較すると（図表 4）、規制の強い中国・EU では、個人データと産業データともに規制をしているが、規制の弱い米国・日本は、個人データは個別規定による例外を設定し、産業データに関しては原則自由としている。産業別では、行政分野、ヘルスケア分野において、域外へのデータ移転が規制される傾向にある。

なお、日本の域外データ戦略については、経済産業省は「新産業構造ビジョン」の中で、個人データについては「データの保護と流通のバランスを取った個人情報保護法の改正を踏まえ、グローバルにデータ利活用を推進」²⁸するとし、産業データについては「原則自由を維持しつつ、一部に例外を設けることの可否について諸外国の制度や必要性・妥当性を踏まえ検討。その場合、データの国外への持ち出し禁止（例 データサーバーの国内設置規制等）ではなく、データの国外への持ち出し自体は認めつつ、必要が生じた場合に、国内からのアクセスを維持する手法のルールを設ける」²⁹との方針を出している。

²³ 2018 年 6 月から、日本国内で、APEC CBPR システムの認証団体である一般財団法人日本情報経済社会推進協会（JIPDEC）により、企業への CBPR 認証の付与が開始されている。

²⁴ 2016 年 7 月より対話を続けてきたが、2018 年 7 月 17 日、最終合意に至った。EU が認定した国はスイスなど約 10 カ国・地域だったが、日本も新たに加わる事となる。

²⁵ 日本経済新聞 2018 年 11 月 2 日朝刊「日米財界人会議、自由貿易推進で一致」

²⁶ 個人情報保護委員会 報道発表資料「日本が保護プライバシー・コミッショナー会議の正式メンバーに」（平成 29 年 9 月 26 日）

²⁷ 「多国間の取決めである APEC 越境プライバシールール（CBPR）システムの促進に向けて内外で精力的に活動しています。また、EU の個人データ越境移転の制度との相互運用を展望しています。」（出所：個人情報保護委員会「堀部委員長による当会議のオープンセッションにおけるスピーチ」（平成 29 年 9 月 26 日））

²⁸ 脚注 13 に同じ。

²⁹ 脚注 13 資料による。

図表4 域外データ流通に対する各国の基本戦略（米国、日本、EU、中国）

		保護・規制の強さ			
		小 ←			→ 大
	米国	日本	EU	中国	
基本方針	原則自由	原則自由	原則制限	原則禁止	
産業データ	[一般的な法規制なし] 原則自由(※)	[一般的な法規制なし] 原則自由(※)	[非個人データの自由移動に関する枠組みに係る規制案] 個別規制(行政、ヘルスケア、金融、電気通信分野等)	[サイバーセキュリティ法] ○ 重要情報インフラ(※※)の事業者に対し禁止 ○ 国家機密は不可	
個人データ	[一般的な法規制なし] ○ APEC情報プライバシー原則への適合性要求(CBPR:企業等に対して適合性を認証) ○ 個別規制(行政分野) ○ 安保関連は保護	[個人情報保護法] ○ 第三国における体制等整備を要求 ○ CBPRも採用 ○ 以下の場合を除き本人同意が必要。国は施行規則における指定、事業者は企業単位の適合に基づく場合等。 ○ 個別規制(ヘルスケア分野) ○ 安保関連は保護	[一般データ保護規則(GDPR)] ○ 第三国における体制等整備を要求(EUデータ保護規制:国に対して十分性認定) ○ 以下の場合を除き本人同意が必要。国は十分性認定、事業者は標準契約条項(SCC)、拘束的企業準則(BCR) ○ 個別規制(行政、ヘルスケア、金融、電気通信分野等) ○ 安保関連は保護	(※※政府機関、エネルギー、財政、輸送、水利管理、保険医療、教育、社会保障、環境保護、公益事業、電気通信ネットワーク、ラジオ、テレビ、インターネット、国防科学技術、大規模機器、化学薬品、食品及び製薬産業、科学研究、報道機関)	

(注1) (※) 産業データの利活用権限については契約で規定、別途営業機密については法律で保護。

(注2) 「第三国」は、データ移転先候補の非認定国をさす。

(出所) 経済産業省 産業構造審議会 新産業構造部会「新産業構造ビジョン」(平成29年5月30日)、
経済産業省「通商白書2018」より大和総研作成

(3) 日欧ではプラットフォームへの独占禁止法適用へ

域外データの移転を可能と認める場合でも、個人情報保護対策等のデータの取扱いについては、移転元の国の域内データ流通及び個人情報保護に関する規則に従う必要が生じる。

EUと日本は、プラットフォームを狙い撃ちする独占禁止法の適用の検討も進めている。日本の見解を借りれば、その理由は「データの集積・利活用それ自体が直ちに独占禁止法上も問題となるものではない」とするものの、「不当な手段でデータ収集が行われたり、同じ価格アルゴリズムを事業者間で共有すること等によって価格決定に関する協調行為が行われたりする等、競争に悪影響を与える場合には、独占禁止法上問題となることのあると指摘もある」³⁰ためである。

現在は検討段階であるが、EUでは、2018年4月25日、欧州委員会が「プラットフォームの公正性・透明性の促進法(案)」を公表し、さらには「オンライン・プラットフォーム経済監視委員会(Observatory on the Online Platform Economy)の設立」を発表した³¹。この他にも、個人情報保護を重視する立場から、2018年3月21日に、2020年4月からの施行を目指す「デジタル分野における課税に関する指令案」³²を発表し、さらに同年12月末までに人工知能(AI)の倫理指針を策定する予定である等、様々な手法を用いて、規制を強化する立場をとっている。

³⁰ 脚注9に同じ。

³¹ 脚注12に同じ。

³² 「域内に実体的な拠点がなく、インターネットを通じてサービスを提供する場合も企業の収益に対する課税を可能にする法案と、一部企業のデジタル分野での収益に対する暫定的な課税措置から成る。」(出所:日本貿易振興機構(ジェトロ)ビジネス短信「欧州委、デジタル経済への課税を提案」(2018年4月5日))

日本も、EU に続く形で、2018 年 11 月 5 日、経済産業省・公正取引委員会・総務省が合同で「デジタル・プラットフォーマーを巡る取引環境整備に関する中間論点整理（案）」を公表した。今年中に基本原則を定め、具体的措置を早急に進める予定としている。中間論点整理（案）では、「公正性確保のための透明性の実現」、「公正かつ自由な競争の再定義」、「データの移転・開放ルールを検討」等、7つの論点が列挙されている。中間論点整理（案）が対象としているオンライン・プラットフォーマーには日本企業も含まれる。現在は、EU に倣う形で対応はしているが、今後、データ流通・利活用による技術革新、経済成長を視野に入れている日本として、どこまで規制を強化するべきか、難しい対応が迫られる。

4. 世界のデータの利活用を巡る覇権争いの第 1 ラウンドの勝者は GAFA

世界的なデータ獲得競争は、どちらのデータから先に獲得するかによって、「ネットからリアル」、「リアルからネット」の 2 大潮流となっている³³。リアルとネットでは、重複する領域もあるが、現時点で分離されている領域も多く、基本的には共存可能と考えられる。

まず「ネットからリアル」の潮流をつかもうとする世界的な競争が先行し、主に、Web（検索等）、SNS などのネット空間での活動から生じる³⁴「バーチャルデータ」の世界的なプラットフォームの獲得が焦点となった。

2018 年時点、大手 IT 企業では、米国の GAFA の他は、中国のバイドゥ（Baidu、百度）³⁵、アリババ・グループ（Alibaba Group、阿里巴巴集団）³⁶、テンセント・ホールディングス（Tencent、騰訊控股）³⁷、が台頭している。中国の振興 IT 企業 3 社も、GAFA に次ぐ影響力の大きさから、社名の頭文字をとって BAT（バット）と総称されている。米中の上記企業が世界的に台頭するようになった背景について、経済産業省・公正取引委員会・総務省による有識者会議は³⁸、両国が巨大データを保有する市場であることを前提とした上で、米国ではイノベティブな企業の成長を促す「事前規制の少ない自由市場」、中国では、強い競争力のある企業の成長を促す「閉鎖的な巨大データ市場」の存在を指摘している。

勢いを持つ BAT は、中国市場では圧倒的なシェアを誇るも、コンプライアンスやセキュリティの問題等により世界市場でのシェアが伸び悩んでいることから、最終的に、世界のバーチャルデータの覇権争いを制したのは GAFA であった。GAFA は 2018 年下半期において個人情報の漏

³³ 脚注 13 に同じ。

³⁴ 脚注 21 に同じ。

³⁵ 検索エンジン、動画ストリーミングを提供している。2018 年 10 月の検索エンジン市場の世界シェアは第 4 位（出所：Statcounter GlobalStats ウェブサイト <http://gs.statcounter.com/search-engine-host-market-share>）。

³⁶ ブラウザ、ミニブログサイト、CtoC、BtoC の EC サイト、動画共有サイトを提供している。世界の時価総額ランキングで第 7 位（2018 年 9 月末時点）（出所：Bloomberg）。

³⁷ コミュニケーションツール、ソーシャルネットワークツール、オンラインゲームストア、情報ポータル、動画配信プラットフォームを提供している。世界の時価総額ランキングで第 8 位（2018 年 9 月末時点）（出所：Bloomberg）。

³⁸ 脚注 9 に同じ。

洩等が社会問題化しているが、EU でのユーザー数が微減した程度で、その後も圧倒的に有利な状況は変わっていない。

日本の大手 IT 企業は、時価総額の世界ランキングの 10 位以内にも入っておらず、そもそもバーチャルデータの獲得競争の参加権さえも得られない状況であった。これは日本に限らず、諸外国も同様である。2010 年から次々と、世界中のビッグデータを収集・蓄積し、IoT、ロボット、人工知能（AI）等による技術革新を用いて利活用することによって自国の経済発展や社会構造変革を生み出そうとする、いわゆる「第 4 次産業革命」³⁹の着手に乗り出していたにもかかわらず、バーチャルデータの利活用において、目立った成果を出せていない。既に GAFA が独占しほぼ勝負がついたバーチャルデータの領域（レッドオーシャン）で争いを挑んでも勝ち目はないだろう。

5. 残るは第 2 ラウンド 本格的な勝負はこれから

一方、GAFA が進出していないブルーオーシャンの事業領域もある。それは、個人の健康・医療・介護データ、自動車の走行データ、工場設備の稼働データ等、バーチャルとは対極の、実世界の生活の中で個人・企業の活動によって生み出され、IoT デバイスによって収集されるリアルデータの領域である。

そのリアルデータを武器に「リアルからネット」の潮流をつかむ競争が世界で始まろうとしている。リアルデータが世界全体にもたらす経済価値は、Gartner 社の試算によると 2020 年に 1.9 兆ドル、McKinsey 社の試算によると 2025 年に 3.9~11.1 兆ドル、Accenture 社の試算によると 2030 年に 14.2 兆ドルに達するとされる⁴⁰。世界各国がこのパイを巡って争奪戦を繰り返すことになる。

日本について、日本国内では、メディア等から、「第 4 次産業革命」の取組みが世界的に後発であることや、GAFA のバーチャルデータ収集における圧倒的な存在感を背景として、データをめぐる世界の覇権争いにおいては不利な見通しを語られる傾向が強い。だが、世界からは、日本はかなり優位な戦いを展開する可能性があるとして指摘されており、概ねポジティブな見通しを持たれている。

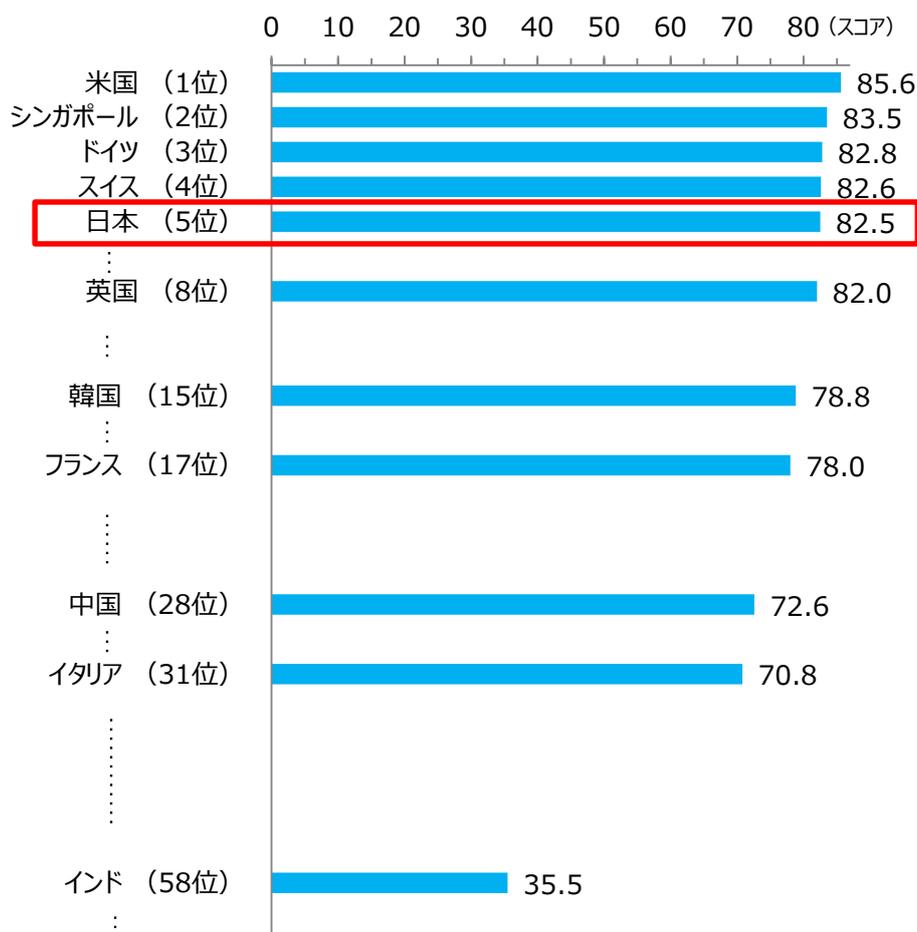
上記の経済価値の試算前提では、Gartner 社は、主要分野の中でも特に、日本の基幹産業である「製造業」と「ヘルスケア」の 2 分野の世界データ市場を大きく見込み、Accenture 社は、日本のデータ市場は米中に続き 3 番手に大きい規模を獲得すると見込んでいる。

³⁹ 第 4 次産業革命は、米国は、2011 年から取組み始めていた。他の諸外国も、ドイツは米国よりも 1 年早い 2010 年から、イギリスは米国と同年の 2011 年、イタリアはその翌年の 2012 年、ベルギー及び中国は 2014 年、韓国、日本及びフランスは 2015 年から、次々と取組み始めた。（出所：総務省「第 4 次産業革命における産業構造分析と IoT・AI 等の進展に係る現状及び課題に関する調査研究 報告書」（株式会社三菱総合研究所に委託）（2017 年 3 月））

⁴⁰ IoT がもたらす経済価値（出所：産業構造審議会 新産業構造部会第 2 回 資料 4「欧米企業の動向」（平成 27 年 10 月 28 日開催））

世界経済フォーラム（WEF）も、2018年10月17日に発表した「国際競争力レポート」⁴¹（世界140カ国対象）において、2018年の国際競争力の世界ランクの第1位は米国（スコア85.6）であるとするも、日本は第5位（スコア82.5、米国とのスコア差は僅か3.1ポイント）と高く評価している（図表5）。アジア地域におけるランクは、日本はシンガポール（スコア83.5）に次ぐ第2位である。

図表5 主な国の世界の国際競争力ランキング（世界経済フォーラム、2018年）



(注) 140カ国のうち、1～5位の国及び主要国のみ列挙した。

(出所) WORLD ECONOMIC FORUM “The Global Competitiveness Report 2018” より大和総研作成

今年のランキングは「第4次産業革命」の実現による将来的な国際競争力を見越した評価であるため、データを巡る世界競争の現時点での途中経過を表すランキングとも解釈できよう。日本が高評価されたポイントは、人的資本の「健康 (Health)」(世界ランク第1位)、ビジネス環境の「ICT 適応 (ICT adoption)」(世界ランク第3位) 及び「インフラ (infrastructure)」(世界ランク第5位)、市場の「市場規模 (Market size)」(世界ランク第4位) 及び「製品市場 (Product market)」(世界第5位)、イノベーションエコシステムの「イノベーション能力 (Innovation capability)」(世界ランク第6位) であった。

⁴¹ WORLD ECONOMIC FORUM “The Global Competitiveness Report 2018”

<http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>

GAF A も、ウェアラブルデバイス、スマートスピーカー等⁴²の個人・家庭向け IoT サービスを展開することで、「ネットからリアル」へと、収集データの対象範囲を「リアルデータ」にも広げているが、現時点では、個人から入手する「購買データ」及び「健康・医療データ」等、限られた分野の一部のリアルデータの収集に留まっており、「リアルデータ」全体の主導権を握るほどの勢いはない。今後もその傾向が続くかは不明であるが、「リアルからネット」潮流における世界競争の勝敗はまだこれからであり、「リアルデータ」を活用した世界的なプラットフォームの獲得は、日本を含む諸外国にも可能性が残っていることになる。

世界の中でも日本は、自動車産業等の製造業や、健康・医療・介護産業を中心とした「リアルデータ」の収集・蓄積において優位性があり⁴³、利活用のやり方によっては、データ利活用の主導権獲得の期待が持てる。「ネット」の部分は現状では GAF A を利用せざるを得ない面もあるが、リアルデータからのアプローチで、日本がどこまで優位なポジションを世界の中で確立できるかが勝負であり、早急な取組みが求められている。

以上

⁴² Google は、ウェアラブルデバイス用 Android OS “Android Wear”、スマートスピーカー “Google Home”、AI アシスタント “Google Coach”、Apple は、スマートスピーカー “Home Pod”、ウェアラブルデバイス “Apple Watch”、iPhone 「ヘルスケア」アプリ、Facebook はスマートスピーカー “Portal”、Amazon はスマートスピーカー “Amazon Echo”、AI アシスタント “Amazon Alexa” を提供している。

⁴³ 脚注 13 に同じ。