

第3節 デジタル分野における海外事業者の台頭と我が国の現状

海外プラットフォーム事業者は、デジタル市場で発現しやすい特性や収集したデータ・莫大な収益を活用して大きく成長し、我が国でも大きな存在感を有している。従来の事業分野から別のデジタル分野にも進出し、最近では海底ケーブルや発電所等といった実体的なインフラにも影響を拡大している。

一方、グローバルデジタル市場における日本企業のシェアは全般的に低い状態にあるほか、社会生活・企業活動における我が国のデジタル活用の進展や、我が国のデジタル産業の国際競争力の低さ等により、デジタル分野での国際収支の赤字が拡大傾向にある。

現時点で、市場で利用可能な優れたデジタルサービスを活用することは、デジタル化加速などのプラス面もある反面、我が国のデジタル分野での国際競争力の低迷や重要なデジタル分野における海外事業者への依存がこのまま拡大を続ければ、成長著しいデジタル分野の果実を我が国経済成長に取り込む機会の喪失や、経済安全保障・セキュリティ等の観点からの懸念も指摘されている。

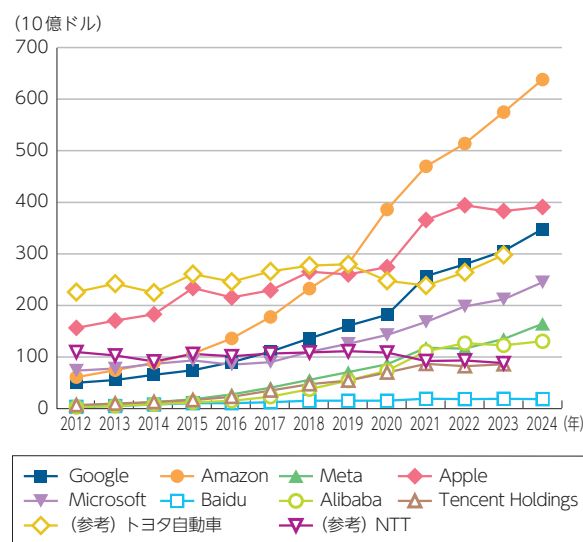
1 海外ビッグテック企業の台頭

1 プラットフォーム事業者の成長とその背景

新たなデジタル社会基盤となっている、SNSやクラウドサービス等の担い手は、海外のデジタルプラットフォーム事業者を含む、ビッグテック企業が大きな存在感を占めている。これらの海外事業者は、デジタル市場で発現しやすい様々な特性や、収集したデータ・莫大な収益等を活用して急激に成長した。例えば、Google、Apple、Facebook (Meta)、Amazon、Microsoftを中心としたデジタルプラットフォーム事業者は、売上高、時価総額共に世界トップクラスの水準を誇るまでに成長している(図表 I-1-3-1)*1。

巨大デジタルプラットフォーム事業者の台頭の背景には、ユーザーが増えるほどサービスの価値が高まる「ネットワーク効果」、巨額の固定費用に対して追加サービス提供時の「低い限界費用」やそれに伴う「規模の経済性」、ユーザーが使い慣れたサービスから他のサービスに乗り換えることが難しい「ロックイン効果」など、経済学の諸概念で説明される特性がある。これらの特性は、デジタル財だけに備わる固有の性質ではないが、デジタル市場ではより一段と発現しやすく、この特性を有効に活用した仕組で先行して市場を獲得した事業者が、圧倒的な競争優位性を確立しやすい市場構造となっている。

図表 I-1-3-1 海外プラットフォーム事業者の売上高の推移



(出典) Statista データ、各社決算情報を基に作成

2 領域をまたいだビッグテック企業の影響力の拡大動向

ビッグテック企業は、技術革新と市場拡大を通じてデジタル産業のあらゆる層に影響力を拡大し、複数の領域にまたがる事業展開を行っている。これらの企業は、当初は利用者向けのアプリケーションやサービスから事業を開始し、段階的に実体的なインフラ層にまで進出や関与を強めてきた。現在では、

*1 世界のICT市場における時価総額上位15社に関しては、第II部第1章第6節1「市場動向」を参照

クラウドサービス、データセンター、通信インフラといったデジタル産業、そして電力インフラに至るまで、多くの領域にわたって影響力を強化しており、さらに、生成AI等の新たな技術革新の主導権をも握っている。

ここでは、特に近年、ビッグテック企業の新たな動きが大きくなっている、ネットワーク・インフラ層、エネルギー供給層、生成AIに対するこれら事業者のアプローチについて取り上げる。

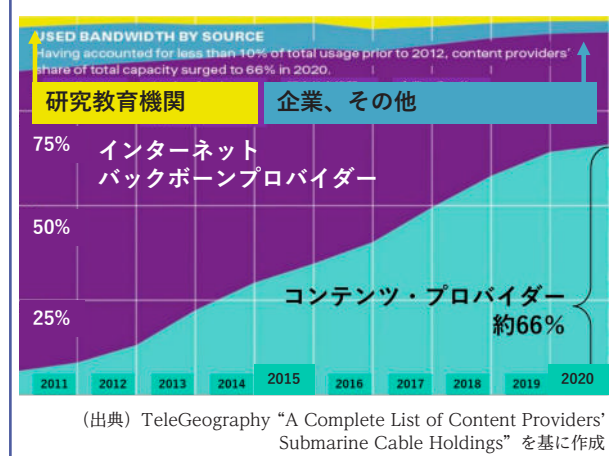
ア ネットワーク・インフラ層

データの伝送等の効率を高めるため、ビッグテック企業は通信インフラへの投資を開始している。特に注目されるのは海底ケーブルへの投資である。通信インフラの効率化とコスト削減を目的に、Googleは海底ケーブルを自社で敷設し、データセンター間の高速通信網を確立した。MetaやMicrosoft、Amazonも同様に海底ケーブルの建設に参加している^{*2}。これにより、ビッグテック企業は大陸間のデータ転送速度を向上させ、自社サービスの品質を高めると同時に、通信インフラ市場での影響力を強めている。

2010年代前半までは、主に通信事業者（インターネットバックボーンプロバイダ）による海底ケーブルの敷設と利用が主流であり、コンテンツプロバイダ^{*3}による海底ケーブル使用帯域は、2011年は10%に満たなかった。しかし、2010年代後半からはGoogle、Meta、Microsoft、Amazonといったビッグテック企業が、その敷設と利用を拡大し、2020年には、コンテンツプロバイダが、海底ケーブル使用帯域の7割近くを占めている（図表I-1-3-2）。

国際通信の99%を担う海底ケーブルにおいて、ビッグテック企業が海底ケーブル投資において大きな存在感を示すことで、従来の通信事業者主導の市場構造をも変化させている。

図表 I-1-3-2 海底ケーブルの使用帯域幅の推移



イ エネルギー供給層

データセンターの運営には莫大な電力が必要であり、安定した電力供給はビッグテック企業のビジネスにとって不可欠である。今後は生成AIの需要増大に伴い、電力需要も増加するものと想定されている。エネルギー供給の安定性とコスト効率、再生エネルギーの活用を高めることを目指し、一部のビッグテック企業は、発電所に関する契約や投資等を通じて関与を強める動きが見られる。例えばGoogleは、日本国内の800か所以上で開発が進められる太陽光発電所に関する契約を行っている^{*4}。

ウ 生成AI分野の先導

ビッグテック企業は、膨大な資金力、先進的な技術開発力、世界トップクラスの人材、そして日々蓄

^{*2} DIAMOND Online「大手通信会社が没落しグーグル・フェイスブックが主役に、海底ケーブル敷設の牽引役交代」（2022年10月5日）（<https://diamond.jp/articles/-/310530>）

^{*3} ここでの「コンテンツプロバイダ」は、ハイパースケーラー、オーバー・ザ・トップ・プロバイダ、インターネット・コンテンツ・プロバイダ、クラウドサービスプロバイダ等と言われるネットワークを指し、インターネットベースのコンテンツおよびプラットフォームプロバイダ（Google、Meta、Microsoft、Apple等）、クラウドサービス/プラットフォームプロバイダ（Amazon、Microsoft、Oracle、Alibaba、Google等）、コンテンツ配信ネットワーク（CDN）（Akamai、CloudFlare等）を含む。

^{*4} 総務省・経済産業省 デジタルインフラ（DC等）整備に関する有識者会合（第7回）資料「日本のデジタルインフラを取り巻く環境と課題について」（2024年5月30日）（https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/joho/conference/digital_infrastructure/0007/007_widepj.pdf）

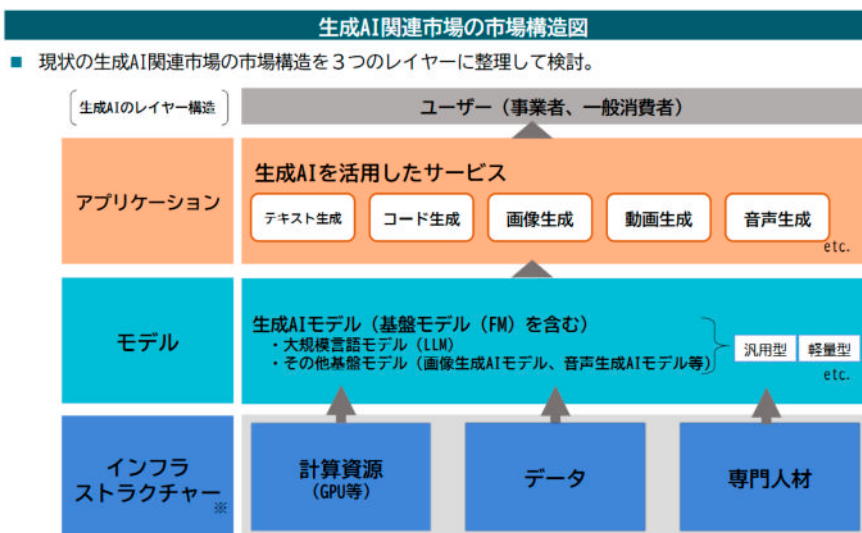
積される膨大なデータを活用し、生成AI分野においても圧倒的な主導権を確立し、競争を繰り広げている。この競争力は、当該企業等が構築してきた多層的な基盤によって支えられており、簡単に追従できない優位性を生み出している。

ビッグテック企業各社のLLMの開発状況や、生成AIの社会実装状況としては、例えば、MicrosoftはOpenAIとの協同で「Copilot」を展開し、ビジネスツールへの生成AIの統合を進めている^{*5}。また、Metaは、同社の開発したLLMの「Llama」を公開して展開しており、多くの企業が利用可能なエコシステムを構築している^{*6}。ビッグテック企業はこれらの取組により、アプリケーションから、モデル、インフラ（計算資源、データ、専門人材）層に至るまでの総合的な影響力を持ちながら、生成AI技術の進化と社会実装を牽引している。

なお、現在は米国ビッグテック企業が依然として各レイヤーで大きな地位を占めているものの、近年では中国も含めた世界をリードする各企業がAI事業にも注力している^{*7}。

このように、海外のビッグテック企業はデジタル産業の基盤から最先端技術まで、幅広い領域で影響力を持つに至っており、結果として、この動きは従来の産業構造に大きな変革をもたらし、既存の通信事業者やエネルギー企業、更にはAI開発を行う新興企業にも多大な影響を与えている（図表I-1-3-3）。

図表 I-1-3-3 生成 AI 関連市場の市場構造図



※ インフラストラクチャーレイヤーにおいては、クラウドサービスも役割を果たしているが、クラウドサービスはアプリケーション開発の際にも利用されるなど、各レイヤーで役割を果たしているため、本構造図には記載していない。

（出典）公正取引委員会「生成 AI を巡る競争（ディスカッションペーパー）」^{*8}

2 デジタル市場における海外事業者の存在感と日本の競争力の現状

海外プラットフォーム事業者を含む海外ビッグテック企業が著しく成長し、我が国を含めて世界の多くのデジタル市場で大きな存在感を発揮する一方、日本のデジタル産業のグローバル市場における存在感や国際競争力は、多くの分野において強いとは言えない。ここでは、デジタル分野における我が国及びグローバル市場における日本企業のシェア、デジタル分野に関する国際収支統計（サービス収支）や貿易統計等から示唆される日本のデジタル産業の競争力の現状を示す。

^{*5} NIKKEI FT the World「米MicrosoftとGoogle、AIコスト増で投資家に警戒感」（2024年2月5日）（<https://www.nikkei.com/prime/ft/article/DGXZQOCB0229Z0S4A200C2000000>）

^{*6} 経済産業省 商務情報政策局「デジタル社会の実現に向けて」（2024年10月）（https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shin_kijiku/pdf/024_04_00.pdf）

^{*7} そのほか、米国・中国のプラットフォーム事業者のAIに関する取組については、第II部第1章第6節2「主要なプラットフォーム事業者の動向」参照

^{*8} 公正取引委員会「生成AIを巡る競争（ディスカッションペーパー）」（https://www.jftc.go.jp/houdou/pressrelease/2024/oct/241002_generativeai_02.pdf）

1 グローバル及び国内デジタル市場における日本企業のシェアの動向

今日のデジタル社会において重要な位置を占めるデジタルサービスや機器・端末に関して、海外事業者は非常に大きな存在感を示している。

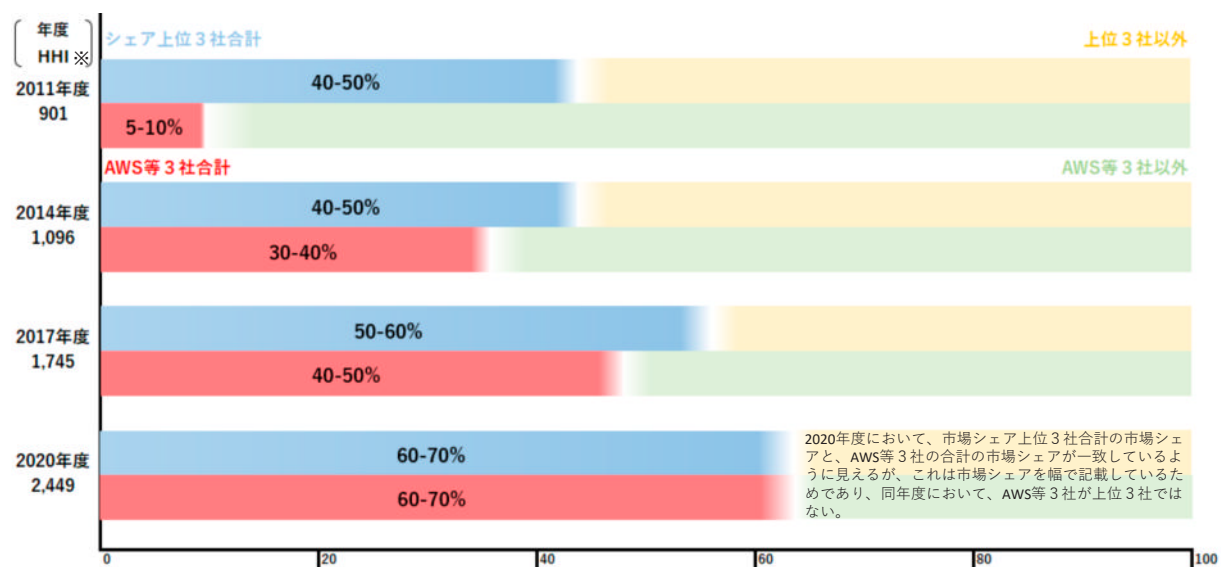
ア 国内市場におけるシェア・動向

クラウドサービスに関して、日本におけるIaaS・PaaS市場をみると、Amazon Web Services、Microsoft、Googleの3社がシェアを大きく拡大している（図表 I-1-3-4）。また、国内での定額制動画配信の市場シェアは、2024年においてNetflixが21.5%で最も高く、国内市場シェアにおける海外企業比率は半数を超えている（図表 I-1-3-5）。

国内の動画共有サービスやSNSに関していえば、YouTubeの利用率が2024年で8割を超えているほか、X、Instagram、TikTok等といった海外事業者のサービスの利用率が、年々上昇している^{*9}。

デジタル機器に関していえば、例えば、2024年の日本のスマートフォン市場のシェアは、Appleが59%、次いでGoogleが10%と、海外事業者が大きな割合を占めている（図表 I-1-3-6）。

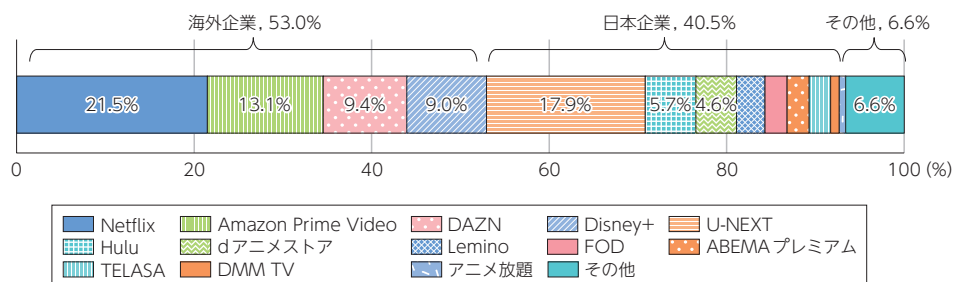
図表 I-1-3-4 日本における市場シェア上位3社合計の市場シェア及びAmazon Web Services等3社合計の市場シェアの推移（IaaS及びPaaS合計）



出典：クラウド提供事業者から提出された情報及び株式会社富士キメラ総研「2021クラウドコンピューティングの現状と将来展望（市場編）」等に基づき公正取引委員会算出
※ HHI（ハーフィンダル・ハーシュマン指数）は、市場における各事業者の市場シェアの2乗の総和によって算出される。

（出典）公正取引委員会「クラウドサービス分野の取引実態に関する報告書」^{*10}

図表 I-1-3-5 定額制動画配信サービス別 国内市場シェア（2024年）



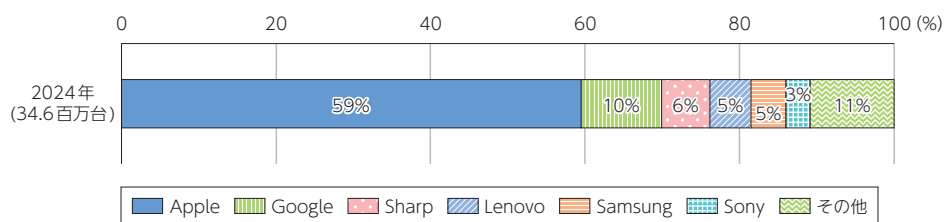
（出典）GEM Partners株式会社資料を基に作成^{*11}

^{*9} 第1部第1章第1節1（2）（3）参照

^{*10} 公正取引委員会「クラウドサービス分野の取引実態に関する報告書」〈<https://www.jftc.go.jp/houdou/pressrelease/2022/jun/220628.html>〉

^{*11} GEM Partners株式会社「2024年の定額制動画配信市場は推計5,262億円、U-NEXTがシェア最大の伸び、6年連続首位のNetflixに迫る」〈<https://www.gem-standard.com/columns/1023>〉

図表 I-1-3-6 日本のスマートフォン市場のシェア（2024年）

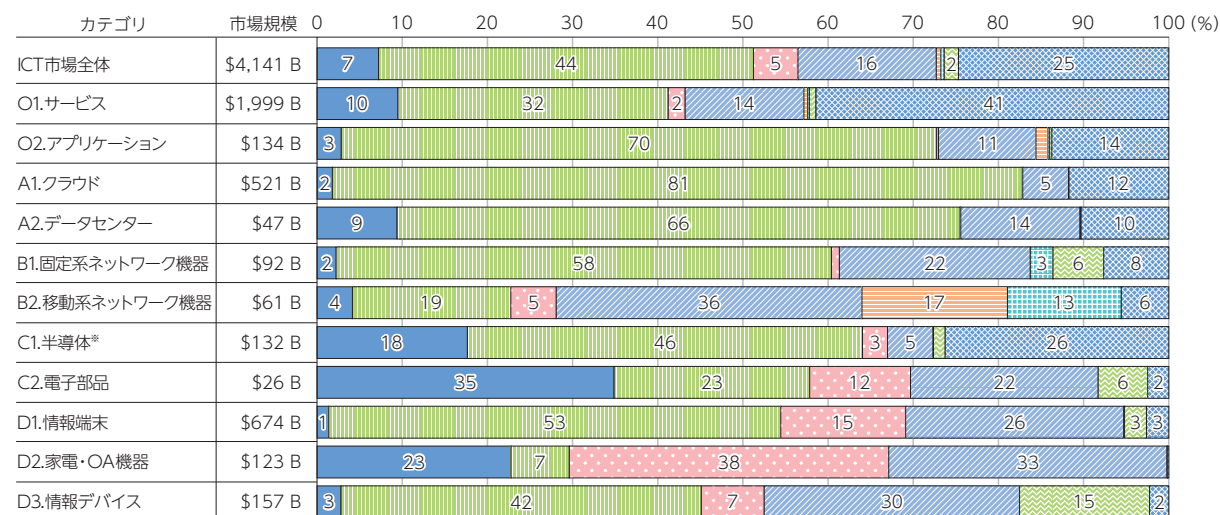


(出典) Omdia

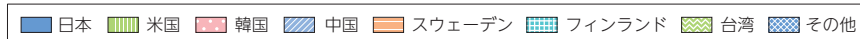
イ グローバル市場におけるシェア・動向

グローバルデジタル市場における日本企業の売上高ベースのシェア^{*12}をカテゴリーごとにみると、2023年において、半導体、電子部品や家電・OA機器等の一部のカテゴリーを除き、おおむね10%前後又はそれ以下にとどまっていると推計されている（図表 I-1-3-7）。個別機器・サービスをみても、グローバル市場規模が大きいスマートフォン、パソコン、サーバーで一桁のシェアにとどまっている。なお、携帯電話基地局全体ではグローバルシェアでは一桁であるが、オープンvRAN^{*13}市場だけでみると29%となっている（図表 I-1-3-8）。

図表 I-1-3-7 グローバルICT市場の国・地域別シェアの推計（カテゴリー別）（2023年）



\$B=ビリオンUSドル（10億ドル）



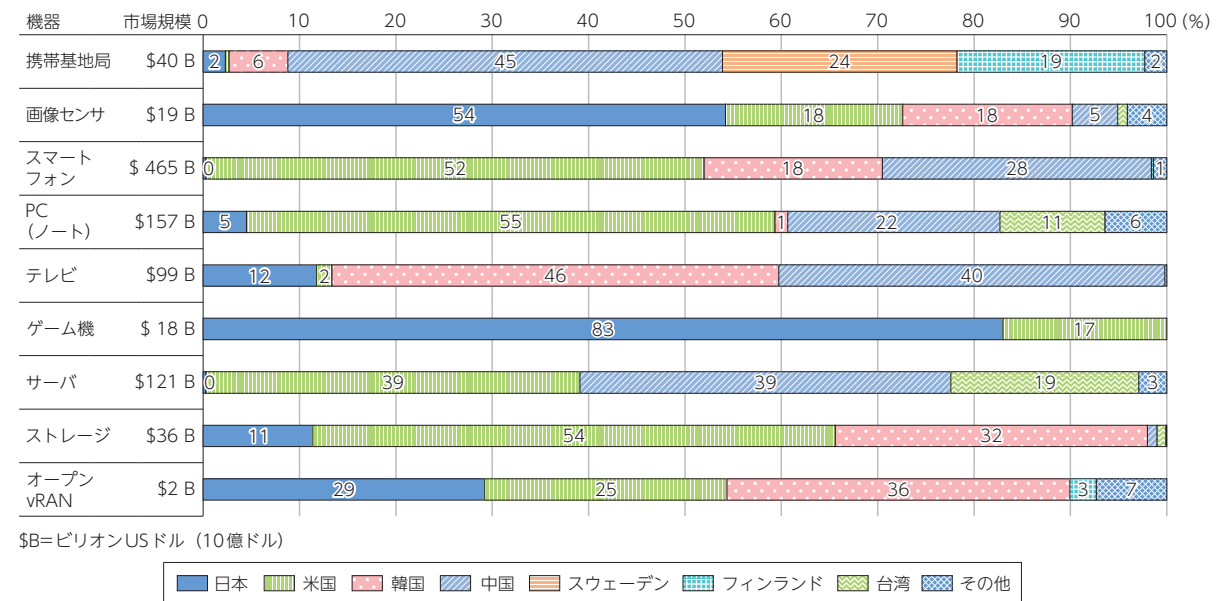
※ GPUやAIアクセラレータ内蔵のMPUなど、AI用途に使用可能な半導体（AI半導体）は除く。

(出典) 総務省「IoT国際競争力指標」を基に作成

^{*12} 「総務省IoT国際競争力指標」（2023年）を基に作成。なお、本シェアは、世界の企業約1,700社を対象として企業本社所在地別に集計したデータを基に作成している。集計データの制約から、必ずしもすべての企業を網羅的に計算できていない可能性がある点には留意。また、端数処理の関係や、本推計対象から外れる企業があり得ること等から、例えば、0%と表記されていても、当該国・地域のシェアが全く無いことは意味せず、若干のシェアを有する場合もある。

^{*13} 基地局機能をソフトウェア化し、異なるメーカーの機器やソフトを組み合わせられるように標準化した仕組み

図表 I-1-3-8 グローバルICT市場の国・地域別シェアの推計（機器別）（2023年）



関連データ グローバルICT市場の国・地域別シェアの推計（カテゴリー別）（2018年、2023年比較）

URL : <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r07/html/datashu.html#f00057>（データ集）



関連データ グローバルICT市場の国・地域別シェアの推計（機器別）（2013年、2023年比較）

URL : <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r07/html/datashu.html#f00058>（データ集）



2 デジタル関連項目のサービス収支の動向

国際収支統計のサービス収支において、日銀レビュー「国際収支統計からみたサービス取引のグローバル化」^{*14}で、デジタルに関係する項目として分類される①コンピュータサービス、②著作権等使用料、③専門・経営コンサルティングサービス、④通信サービス、⑤情報サービス（以下「デジタル関連項目」という。）の収支の推移をみると、特に①から③までについて、近年赤字額が急激に増えており、いわゆる「デジタル赤字」として注目を集めている^{*15}。なお、この中にはデジタル分野以外のサービスに係る収支も含まれる点に注意が必要である^{*16}。

例えば、2024年では、①コンピュータサービス、②著作権等使用料、③専門・経営コンサルティングサービスの収支額の合計では、約6.7兆円の赤字（前年比約0.9兆円の赤字額増）となっている（これに、④通信サービス、⑤情報サービスを加えると、約6.8兆円の赤字（前年比約0.9兆円の赤字額増）^{*17}。2014年と比較すると、2024年では、「著作権等使用料」は約2.1倍、「コンピュータサービス」

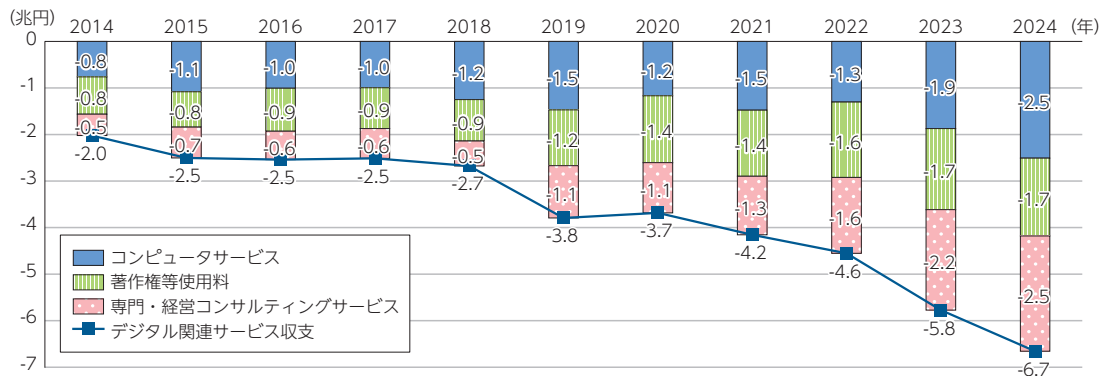
*14 日本銀行「日銀レビュー「国際収支統計からみたサービス取引のグローバル化」」（2023年8月）〈https://www.boj.or.jp/research/wps_rev/rev_2023/data/rev23j09.pdf〉

*15 通信サービス、情報サービスまでを含めて、いわゆる「デジタル赤字」として整理される場合もある。

*16 コンピュータサービスには、ソフトウェアの委託開発、コンピューターによる情報処理、ハードウェアのコンサルティング・維持修理等のサービス取引が計上されており、ゲーム等の汎用ソフトウェアをエンドユーザーがオンラインで入手した場合のライセンス料やソフトウェアの著作権の売買代金が含まれる。著作権等使用料には、著作物（コンピュータソフトウェア、音楽、映像、キャラクター、文芸、学術、美術等）を複製して頒布（販売、無償配布等）するための使用許諾料（ライセンス料）が計上されている。専門・経営コンサルティングサービスには、法務、会計・経営コンサルティング、広報、広告・市場調査に係るサービス取引が計上されている。各項目に含まれるサービス内容は、第Ⅱ部第1章第1節4「ICT分野の輸出入」も参照

*17 通信サービス、情報サービスを加えた場合の「デジタル関連項目」の収支の推移は、第Ⅱ部第1章第1節4「ICT分野の輸出入」参照

は約3.3倍、「専門・経営コンサルティングサービス」は約5.4倍に赤字額が膨らんでいる^{*18*19}（図表 I-1-3-9）。

図表 I-1-3-9 デジタル関連サービス収支の推移^{*20}

※ コンピュータサービス、著作権等使用料、専門・経営コンサルティングサービスの収支合計

（出典）財務省「国際収支統計」を基に作成

3 ICT財の貿易統計の動向

財務省貿易統計に基づき、ICT財^{*21*22}の日本からの輸出額と日本への輸入額^{*23}の差引額を確認すると、その赤字額は近年増加の傾向が見られ、2024年では約3.4兆円の赤字となった^{*24}。内訳を項目別にみると、2024年の黒字額が最も大きいのは「その他の電子部品」であり、次いで「集積回路」となっている。一方、赤字額が最も大きいのは「携帯電話機」であり、近年、赤字額の拡大が続いている。続いて「パーソナルコンピュータ」、「電子計算機本体（パソコンを除く）」、「有線電気通信機器」の赤字額が大きい。黒字額が大きいのは部品・部材等で、赤字額が大きいのは最終製品という傾向がある（図表 I-1-3-10）。

^{*18} 「デジタル関連項目」の赤字額の増加の背景としては、例えば、内閣府「令和6年度年次経済財政報告」（2024年8月）では、クラウドサービスやインターネット広告、動画配信の国内市場規模が大きく拡大していることを述べたうえで、クラウドサービスの海外への支払額を試算すると、近年増加ペースが強まっており、「コンピュータサービス」の支払額の増分の多くがこれにより説明できると考えられることや、「専門・経営コンサルティングサービス」分野の赤字額の増加の多くが、近年の海外へのインターネット広告関連の支払額の増分で説明できること、さらに、「著作権等使用料」の赤字額と、国内のコンテンツ関連支払額と国内企業の売上額の差を比較すると、水準は異なるものの増加傾向は同様であることを指摘している。

^{*19} 日本の国際収支全体の動向とデジタル関連収支に関して、財務省「国際収支から見た日本経済の課題と処方箋」懇談会報告書（2024年7月2日）は、「我が国の経常収支は安定的に黒字を計上し、2023年度の黒字は過去最大」「2023年末の対外純資産残高は過去最大の471兆円に達し、33年連続で世界最大の純資産国」としたうえで、「項目別に見ると、黒字を計上しているのは第一次所得収支のみであり、貿易収支は赤字基調、サービス収支ではデジタル分野等の先進的な分野での赤字が拡大」「主要シンクタンクの見通しでは、今後は、一段と少子高齢化が進展する中で、経常収支黒字は縮小、ないし赤字転化することが示されている。」等と述べている。

^{*20} 「デジタル赤字」や「デジタル関連収支」等と称して議論されることもあるが、ここでは、以降で説明するICT財の貿易とは区別する目的で、「デジタル関連サービス収支」と表現する。

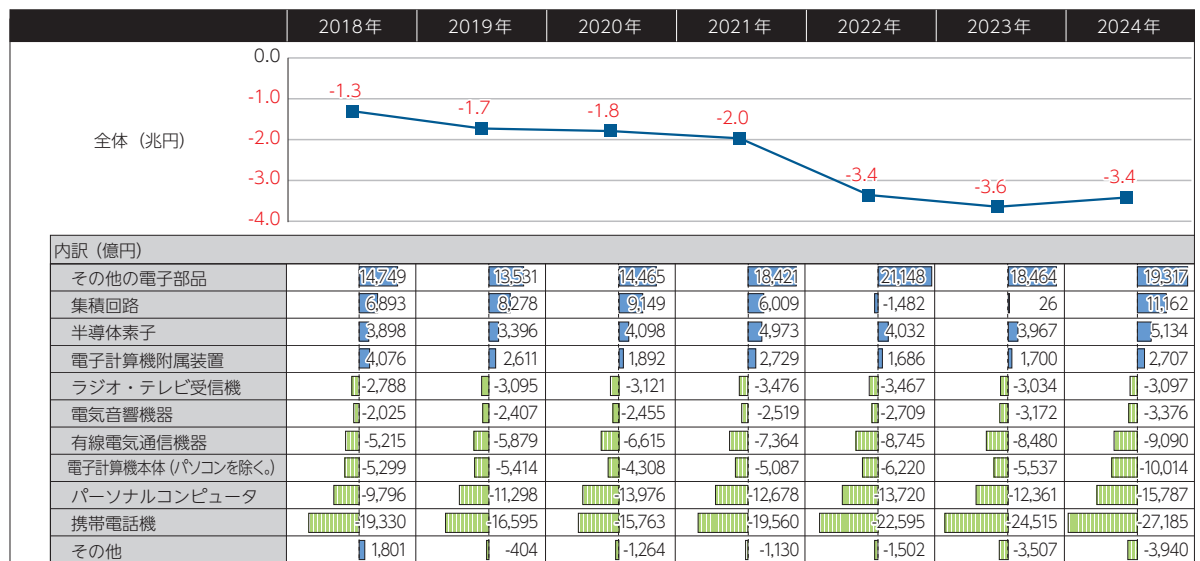
^{*21} 総務省「情報通信産業連関表」においてICT財の範囲とされている以下の財。
パーソナルコンピュータ、電子計算機本体（パソコンを除く）、電子計算機附属装置、有線電気通信機器、携帯電話機、無線電気通信機器（携帯電話機を除く）、通信ケーブル・光ファイバケーブル、事務用機械、半導体素子、集積回路、液晶パネル、フラットパネル・電子管、その他の電子部品

^{*22} ここでのICT財の範囲は、独立行政法人日本貿易振興機構が「ジェトロ世界貿易投資報告」で集計している「デジタル関連財」とは範囲が異なり、例えば「ジェトロ世界貿易投資報告」の「デジタル関連財」に含まれる「半導体製造機器」は、ここでのICT財には含まれていない。

^{*23} 貿易統計の輸入額はCIF建て（Cost, Insurance and Freightの略で、貨物代金のほか仕向地までの保険料、運賃を含む。）、輸出額はFOB建て（Free on Boardの略で、輸出国における船積み価格。船積み後、仕向地までの保険料、運賃は含まない。）であり、ここでの輸出額と輸入額の差引額は、機械的に計算して算出したもの。

^{*24} この統計は、あくまで日本から海外への輸出額、海外から日本への輸入額を示しており、日本企業の海外生産拠点から日本以外の海外への輸出が反映されていないことや、日本企業が海外拠点で生産し日本国内に輸入した場合は「輸入」になることに注意が必要である。

図表 I-1-3-10 財務省貿易統計に基づく日本のICT財の輸出額と輸入額の差引額の推移



(出典) 財務省「貿易統計」を基に作成