

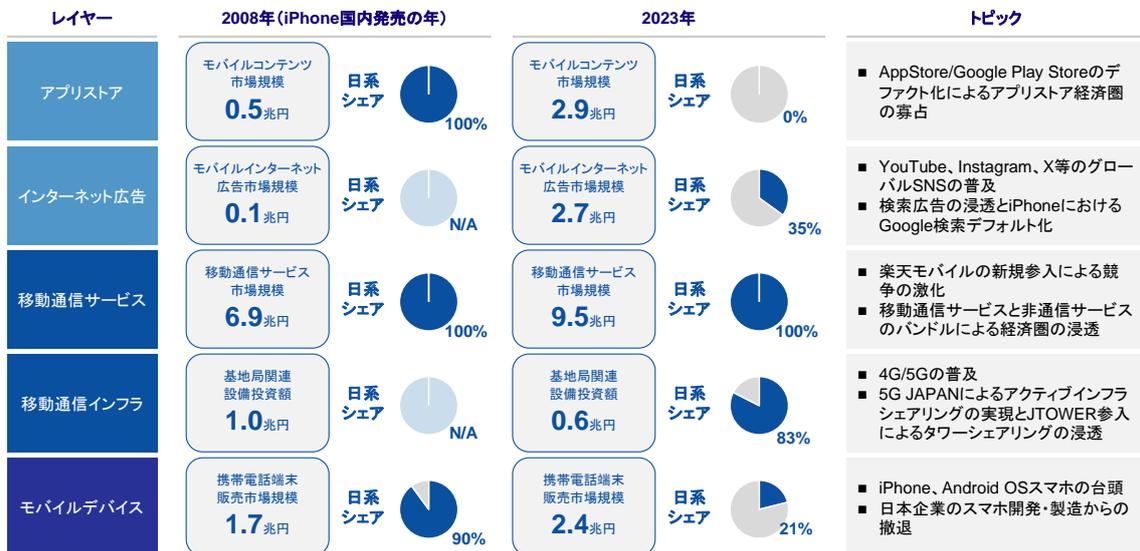
Ⅲ. 総論 日本の通信産業事業者の打ち手 ～経済圏の先に見据える国産 AI スマホとデジタル赤字からの脱却～

1. 移动通信産業におけるレイヤー別の競争環境変化とグローバルプラットフォーマーの台頭

iPhone の登場によって大きく変わった競争環境

日本における移动通信産業を取り巻く競争環境は iPhone が発売された 2008 年から大きく変わったと言えよう。今まで通信事業者が築き上げてきたフィーチャーフォン(ガラパゴスケータイおよびガラケーとも呼ばれる)を中心とした経済圏はグローバルプラットフォーマーに取って代わられている。現状に目を向けてみると、移动通信サービス事業を取り巻くレイヤー構造は上位であるプラットフォームレイヤー、下位であるデバイスレイヤーがそれぞれ大きく外資系プラットフォームに支配された構造になっている(【図表 3-1-1】)。これらの競争環境の変化がどのように起きたのか、各レイヤーごとに考察してみたい。

【図表 3-1-1】通信産業のレイヤー構造における事業環境の変化



(注 1) 移动通信サービス市場規模は 2022 年度の数値を採用

(注 2) 移動体通信端末 2008、2023 年度実績値は富士キメラ総研「コミュニケーション関連マーケティング調査総覧」(2009、2024 年版)の数値を採用

(注 3) 日系シェアはみずほ銀行産業調査部試算値

(出所) アプリストアは一般社団法人モバイル・コンテンツ・フォーラム「モバイルコンテンツ市場」、インターネット広告は電通「日本の広告費」、移动通信サービスは総務省「情報通信業基本調査」、移动通信インフラは会社 IR 資料、モバイルデバイスは富士キメラ総研「コミュニケーション関連マーケティング調査総覧」より、みずほ銀行産業調査部作成

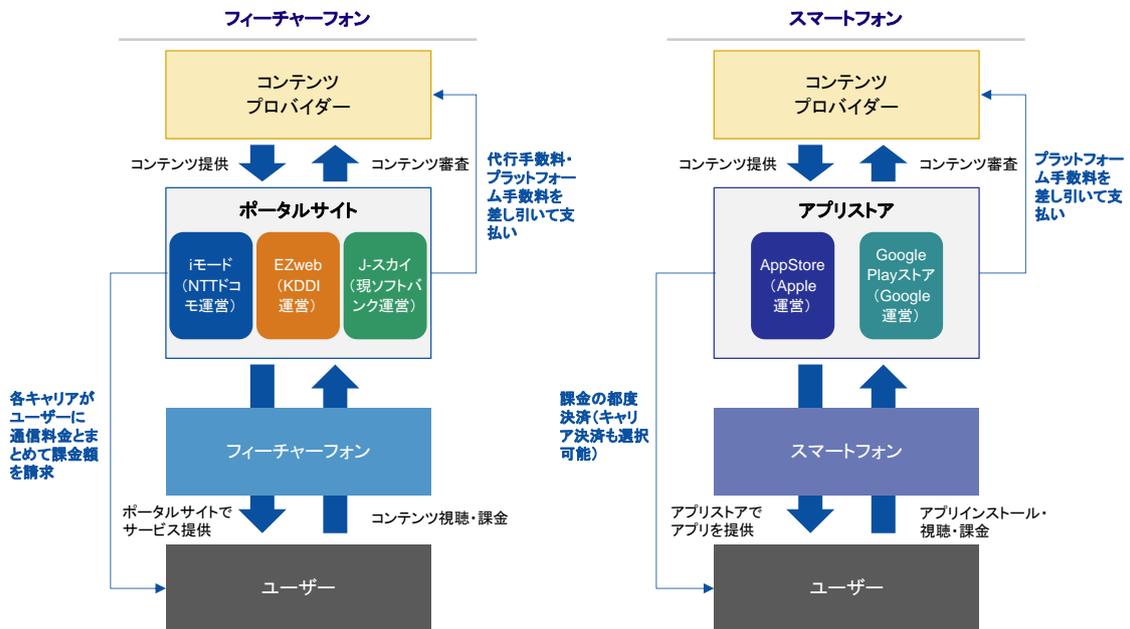
(1) アプリストアおよびモバイルデバイスレイヤーでの変化

ここでは、通信事業者の属する移動通信レイヤーの上位に位置するアプリストアレイヤーと下位レイヤーに位置するモバイルデバイスレイヤーについて論ずる。

かつてアプリストアレイヤーは通信キャリアが担っていた

アプリストアと聞くと第一に想起されるのが iPhone で利用する AppStore で、第二に想起されるのが Android OS 端末で利用される Google Play ストアであろう。これらのアプリストアがスマートフォン向けでは寡占状況にある。しかしながら、フィーチャーフォンの時代においては、iモードやEZweb、J-スカイといった各通信キャリアが運営するポータルサイトがアプリストアの役割を担っており、エコシステムを構築していた(【図表 3-1-2】)。

【図表 3-1-2】フィーチャーフォンおよびスマートフォンにおけるアプリストアエコシステムの比較



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

中でも最も存在感を発揮していたのは、NTTドコモが運営するiモードである。1999年2月にサービスが開始されたiモードは、NTTドコモで販売されるフィーチャーフォンに標準搭載されるようになった機能であり、そのフィーチャーフォンにはiモードの機能を立ち上げる「iボタン」が実装されていた。

iモードには大きく3つの機能が存在している。

①iモードメールによるロックイン効果

1つ目は、iモードメールである。ユーザーに対して○○○@docomo.ne.jpといった独自ドメインのメールアドレスを付与し、PCとのeメールのやりとりも簡便に利用できるサービスを提供した。当時は、電話回線を介したショートメールが主流であり、iモードメールを活用するとショートメールよりも安価にメールの送信が可能になるメリットがあった。また、足下ではこれらのキャリアドメインのメールをキャリアメールと呼んでいるが、当時はキャリアを乗り換えるとキャリアメールのアドレスが失われてしまうことから、強力なロックイン効果が働いていた。

②iメニューによるデジタルコンテンツ提供

2つ目は、iメニューである。iメニューは、現在のアプリストアの前身とも言えるサービスである。iメニューはNTTドコモユーザーにとっては全てのインターネットサービスの入口となるポータルサイトであり、ニュースや天気、交通情報の確認のほか、着信音やゲーム、動画といったデジタルコンテンツに容易にアクセス出来る環境を提供していた。また、当時のフィーチャーフォンではPC向けに公開されているサイトを閲覧するフルブラウザ機能が搭載されておらず、フィーチャーフォン向けにサイトをカスタマイズする必要があった。そこで、NTTドコモはiモードの開始に先駆け、各コンテンツプロバイダー側に声掛けをすることで、iモード開始当初から67社がコンテンツを提供することを実現した。また、当時はモバイル上でコンテンツ課金する金額がまだ少額であり、コンテンツプロバイダー側からするとユーザーからの代金回収コストが発生することやユーザー側からしても課金をする際に都度コンテンツプロバイダーに支払う手間が発生するデメリットがあったが、これらをNTTドコモが代行して回収することで解消していた。

③iアプリによるやりごたえのあるゲーム体験

3つ目はiアプリである。これはiメニューの延長線上のサービスで、2001年より開始された機能である。iアプリの登場によって、アプリを端末上にインストールすることが可能になり、従来のiメニューを通じたサイトの閲覧だけでなく、アプリによるフィーチャーフォンの機能拡張ややりごたえのあるゲーム体験が可能になった。

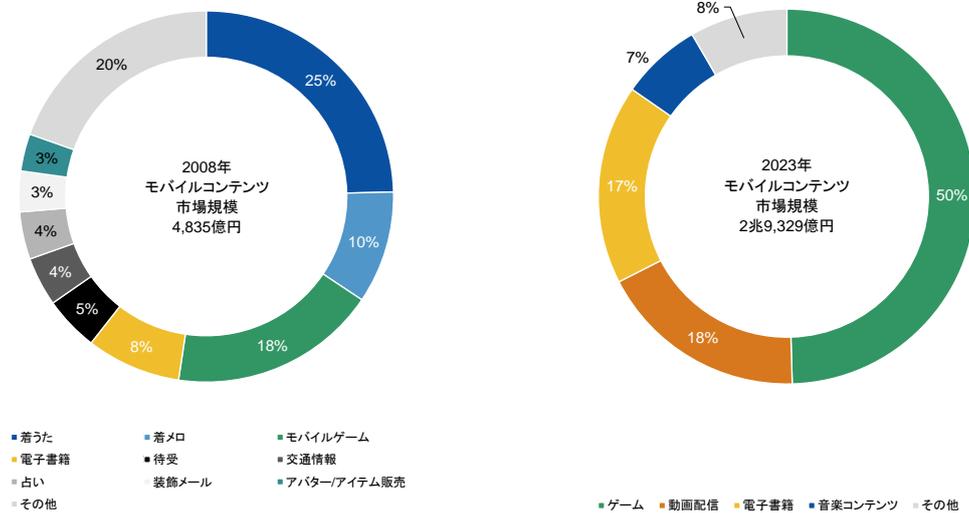
2001年には3,000万人以上がiモードを利用

これらの三つの機能は当時はいずれも世界に先行した画期的なサービスであり、国内では2001年にiモード契約者数が3,000万人を突破した。NTTドコモは移動通信における音声伝送からデータ伝送へのシフトを先読みし、ターゲットをPCやインターネットに精通した先進的なユーザーに絞らず、「誰にでも意識しないでインターネットに触れてもらうこと」をコンセプトに同サービスを提供した。NTTドコモのこの戦略は狙い通りの大ヒットとなった。他方で、NTTドコモが盤石なモバイルエコシステムを構築するかたわらで、競合であるJフォン(現ソフトバンク)は、契約数もNTTドコモに比べると少なく、同様のポータルサイトを展開するも提供するコンテンツ不足が深刻な問題となっていた。

2000年代後半にiモードの優位性が徐々に希薄化

2000年代前半は順調なNTTドコモだったが、2000年代の後半になってくるとiモードにおけるiメニューの機能の優位性が薄れはじめた。フィーチャーフォン端末の高度化によりフルブラウザ機能も搭載されたことで、必ずしもiメニューを経由せずとも情報サイトやコンテンツにアクセスすることが可能となった。一方、【図表 3-1-3、4】で示す通り、モバイルコンテンツ課金において大きなシェアを占めていた着信メロディや着うたと呼ばれる音楽コンテンツはiメニュー経由で購入・ダウンロードしない限り端末の着信音源として設定できない等、コンテンツプロバイダー側やユーザー側からも潜在的なペインポイントが拡大している状況にあった。

【図表 3-1-3】モバイルコンテンツにおける課金額シェア(2008年) 【図表 3-1-4】モバイルコンテンツにおける課金額シェア(2023年)

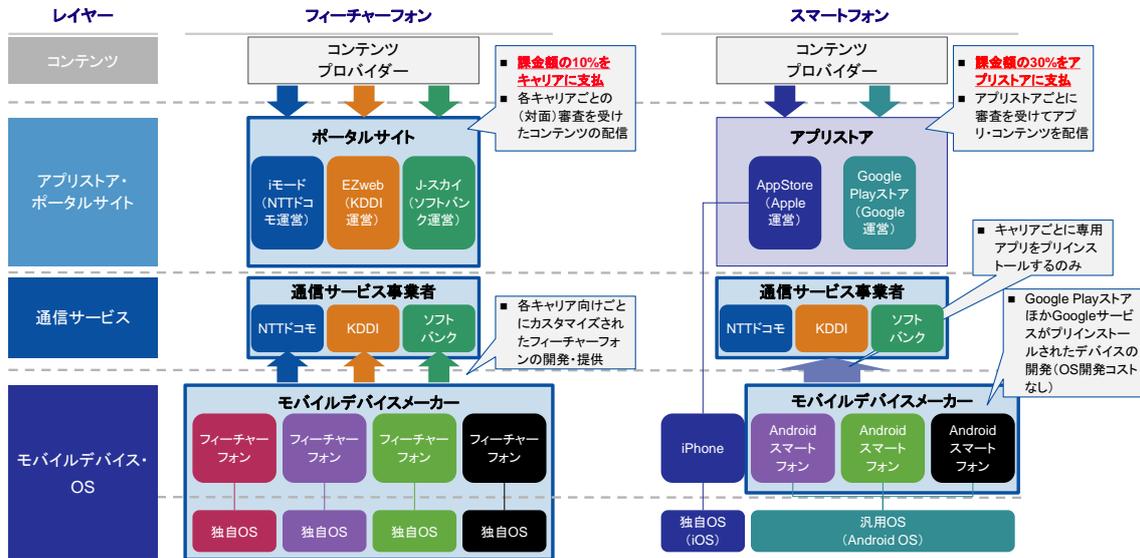


(出所) 両図表ともに一般社団法人モバイル・コンテンツ・フォーラム「モバイルコンテンツ市場」より、みずほ銀行産業調査部作成

iPhone 登場によってフィーチャーフォンとスマートフォンの異なるエコシステムが共存

こういった環境下で、2008年に競合のソフトバンクによる iPhone の独占販売が開始された。これによって、日本ではフィーチャーフォンと iPhone を代表するスマートフォンで異なるエコシステムが共存する状況になった(【図表 3-1-5】)。このスマートフォンにおけるエコシステムはコンテンツプロバイダー側だけでなく、モバイルデバイスメーカー側にもインパクトをもたらしている。従来、フィーチャーフォンではデバイスメーカー各社が独自 OS を開発し、端末も各キャリアごとにオーダーメイドで開発していた。しかしながら、スマートフォン時代においては Android OS と呼ばれる汎用 OS が Google から提供され、これによってデバイスメーカーは OS 開発以外の製造と販売に注力できるようになったほか、世界に向けた製品の展開が可能になった。他方で、日系のデバイスメーカーは国内のフィーチャーフォンの販売を継続しながら、スマートフォンの開発にもリソースを割く必要があり、他のスマートフォンメーカーと世界で競争する体力が残っていなかったと考えられる。

【図表 3-1-5】フィーチャーフォンとスマートフォンにおけるエコシステムの比較



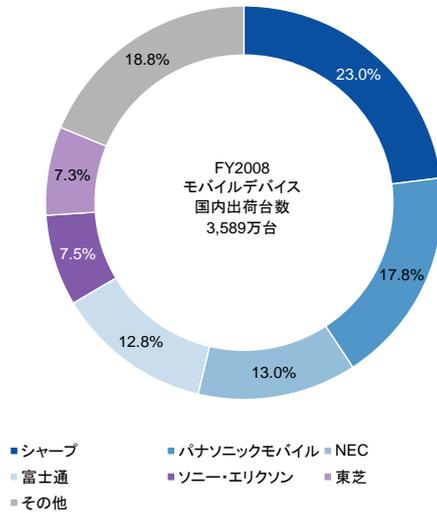
(出所) みずほ銀行産業調査部作成

コンテンツの入口は「i ボタン」から「Google Playストア」に

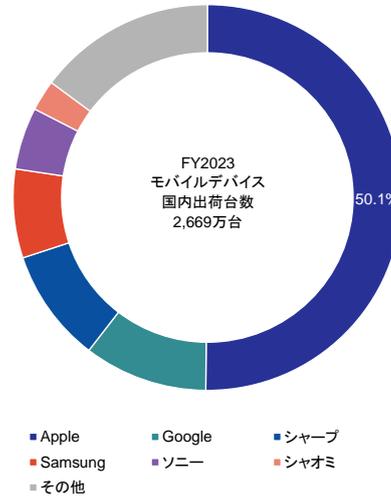
筆者は、i モードのビジネスモデルが iPhone や Google が提供するアプリストアに対して決して劣っていたとは考えていない。しかしながら、i モード×フィーチャーフォンの組み合わせによりモバイルコンテンツビジネスで成功する NTT ドコモに対して、モバイルコンテンツの提供が限定的であったソフトバンクが iPhone の独占販売を通じて新たなエコシステムを持ち込んだこと、同社の販売戦略が奏功することでスマートフォン利用者が増加するとともに国内の端末メーカーの競争力が相対的に低下してしまったことが重なり、アプリストアごとグローバルプラットフォームに取って代わられてしまったと考えている(【図表 3-1-6、7】)。なお、NTT ドコモからも日系メーカーが開発したスマートフォンが展開されたが、その多くは Android OS ベースであり、従来フィーチャーフォンではコンテンツ接触の入口となっていた「i ボタン」が Android OS スマートフォンでは「Google Play ストア²⁰」となってしまっていた。

²⁰ 2012 年 3 月までは Android Market という名称でサービス提供

【図表 3-1-6】 モバイルデバイス国内出荷台数のメーカー別シェア (2008 年度)



【図表 3-1-7】 モバイルデバイス国内出荷台数のメーカー別シェア (2023 年度)



(注)【図表 3-1-7】はみずほ銀行産業調査部による推計を一部含む
(出所)両図表ともに MM 総研プレスリリースより、みずほ銀行産業調査部作成

モバイルデバイスの競争はオンデバイス AI へ

アプリストアは、端末メーカーに基本的には紐づいており、ユーザーは自然とプリインストールされたアプリストアを何の疑いもなく利用し、各アプリをインストールしている。これらのアプリストアのデフォルト化がキャリア主導で行えなくなったことがスマートフォンエコシステムにおける大きな変化であったと言える。

また、近年の技術革新によって、スマートフォンの性能面で大きな差がなくなっていることも注目すべきポイントである(【図表 3-1-8】)。既に、カメラ性能や液晶の性能といった面での差別化がしにくい状況となっており、各社は周辺のデバイスとの連携や AI 機能の実装による差別化を図ろうとしている。特に注目すべき点は AI 機能である。生成 AI の近年の成長は著しく、デバイスメーカー各社がスマートフォンをより便利にするための機能として AI をアピールするようになってきている。他方で、デバイスに入力された個人情報や AI との会話といったプライベートな情報が勝手にインターネット上にアップロードされることが危惧されており、これらの AI 機能をセキュアなオフライン環境で利用可能な「オンデバイス AI」という考え方が主流になりつつある。

日本のデバイスメーカーは AI 実装で遅れ

Apple は Apple Intelligence とよばれるオンデバイス処理をする AI を実装しているほか、Google は Pixel 9 においてクラウドベースで機能する AI である Gemini とオンデバイスで対応する Gemini nano を実装している。また、Samsung は Google の Gemini をベースとした Galaxy AI を実装しており、Google Pixel と同様に一部の処理はオンデバイスで完結するようになってきている。この点では日本のデバイスメーカー各社は現時点では取り組みが遅れている。なお、モバイルデバイスに実装する SoC²¹も AI 処理に最適化された設計となっている点は今後の半導体需要を見極める上で重要な要素となろう。

²¹ System on a Chip (SoC) : その名の通り一枚の基板 (Chip) 上に、様々なシステム機能を統合した半導体製品を指す。スマホ向けの SoC では、CPU や GPU に加えて AI 処理に適したプロセッサである Neural network Processing Unit (NPU) や 5G 通信の電波を受信するモデム等も実装されている

【図表 3-1-8】スマートフォンデバイスの性能比較

項目	iPhone 16 (Apple)	Google Pixel 9 (Google)	Galaxy S24 (Samsung)	Xperia 1 VI (ソニー)	AQUOS R9 Pro (シャープ)
価格帯	中～高価格	中～高価格	中～高価格	中～高価格	中～高価格
OS	iOS	Android OS	Android OS	Android OS	Android OS
アプリストア	AppStore	Google Play Store	Google Play Store / Galaxy Store	Google Play Store	Google Play Store
SoC	A18	Tensor G4	Snapdragon 8 Gen 3 Mobile Platform for Galaxy	Snapdragon 8 Gen 3 Mobile Platform	Snapdragon 8s Gen 3 Mobile Platform
カメラ性能	48MP	50MP	50MP	48MP	50MP
クラウド / バックアップ	iCloud	Googleドライブ	Googleドライブ / Samsung cloud (Microsoftと連携)	Googleドライブ	Googleドライブ
デバイス連携	Apple製PC/タブレット/ウェアラブルデバイスとの連携	Google製ウェアラブルデバイスとの連携	Samsung製ウェアラブルデバイスとの連携	ソニー製品(イヤホン・ヘッドホン等)との連携	—
AI機能	【Apple Intelligence】セキュアなオンデバイスAI処理	【Gemini】かこって検索/編集マジック【Gemini nano】オフラインで動作するオンデバイスAI	【Galaxy AI (Geminiベース)】かこって検索/リアルタイム通訳/チャットアシスト ※一部Gemini nanoベースでオンデバイスAI処理	カメラ撮影アシスト	電話アシスタント (留守番電話を要約)

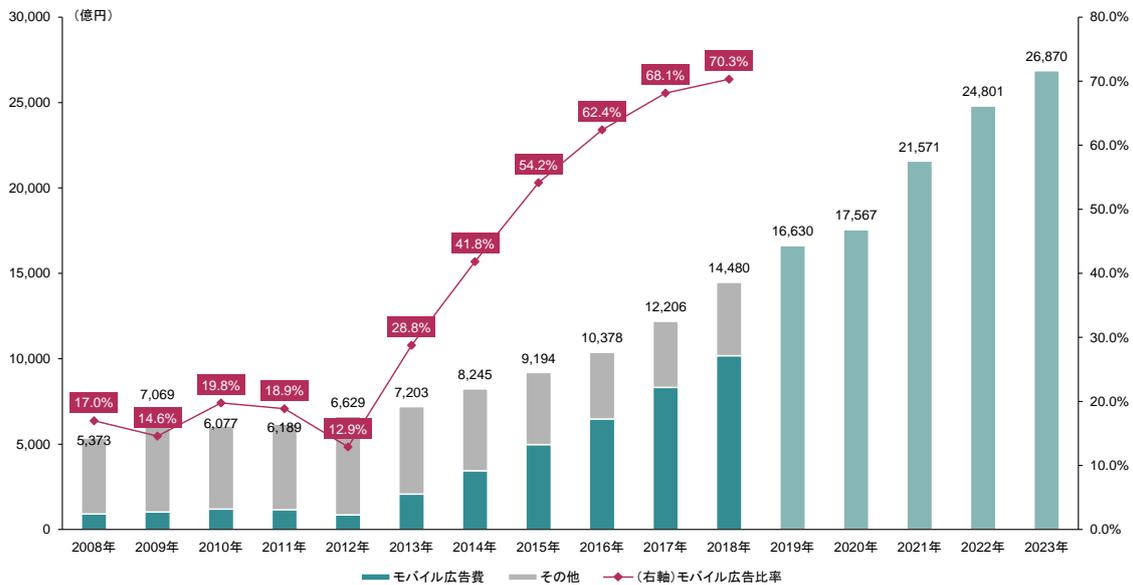
(出所) 各社公表情報より、みずほ銀行産業調査部

(2) インターネット広告レイヤーでの変化

インターネット広告の大部分はスマホ向け

移動通信およびモバイルデバイスのエコシステムを語る上で無視してはいけないのがインターネット広告レイヤーである。近年急速に成長し 2019 年にはテレビ広告をしのぐ市場規模となったインターネット広告費であるが、詳細を見てみると、スマートフォン向けの広告が大半を占めていることを理解しておく必要がある(【図表 3-1-9】)。2018 年の時点で、インターネット広告におけるモバイル広告比率は 70%を超えており、足下では更に拡大している可能性が高い。

【図表 3-1-9】日本のインターネット広告費とモバイル広告比率の推移



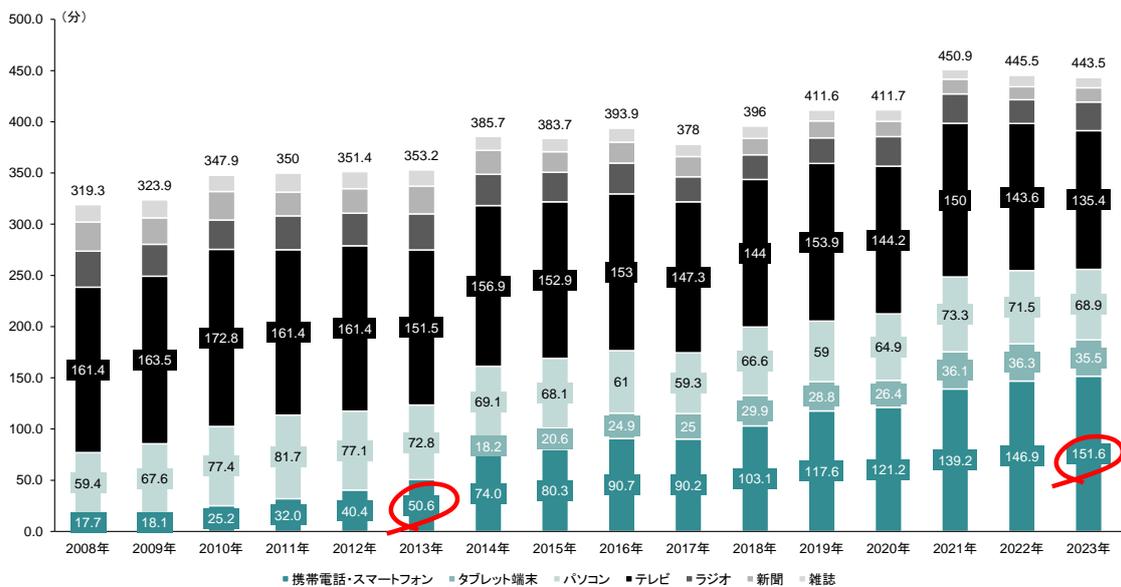
(注)2019年以降はインターネット広告媒体費合計

(出所)CCI/電通/電通デジタル/セブテーニ「日本の広告費 インターネット広告媒体費 詳細分析」より、みずほ銀行産業調査部作成

スマホへの1日
当たり接触時間
は10年で3倍に

これは、日本の消費者がモバイルデバイスを通じて様々な情報サービスやコンテンツに接触していることに起因している(【図表 3-1-10】)。スマートフォンが普及して以降、ユーザーが一日にスマートフォンに接触している時間は年々増加しており、2013年から2023年にかけて3倍の水準を記録している。

【図表 3-1-10】媒体別のメディア接触時間(1日当たり・週平均)

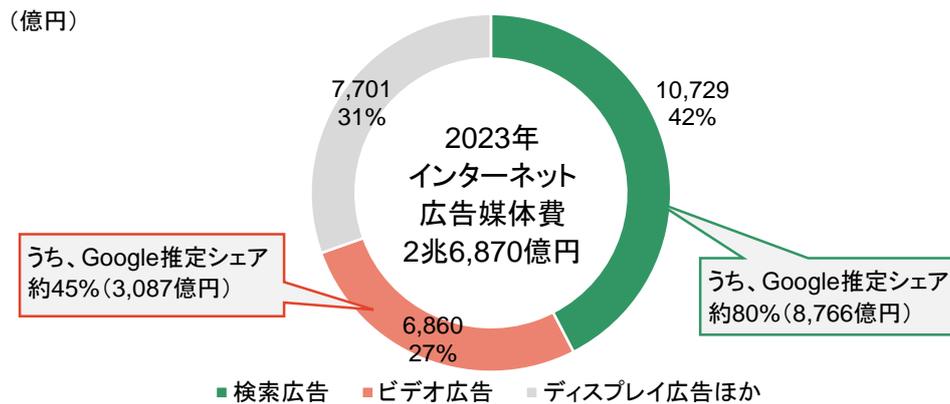


(出所)博報堂DYメディアパートナーズ・メディア環境研究所「メディア定点調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

検索広告と動画広告の領域では Google が極めて高い存在感を發揮

前項において言及した通り、通信キャリア各社は経済圏サービスの拡充によって業界横断的なサービス利用データを有しており、これらのデータを活用したマーケティングビジネスを展開しているが、インターネット広告の領域では、Google を中心としたグローバルプラットフォームの存在感が大きい。特に、インターネット広告において大きなポーションを占める検索広告と動画広告では、Google がそれぞれ Google 検索と YouTube を通じて極めて高い存在感を發揮している（【図表 3-1-11】）。

【図表 3-1-11】 インターネット広告のカテゴリ別シェアと Google の位置づけ（【図表 2-5-14】を再掲）



(注 1) グラフ内の <Google 推定シェア> は、みずほ銀行産業調査部推計
 (注 2) グラフは、CCI/電通/電通デジタル/セブテーニ「2023 年 日本の広告費 インターネット広告媒体費 詳細分析」をもとに、みずほ銀行産業調査部作成
 (出所) CCI/電通/電通デジタル/セブテーニ「2023 年 日本の広告費 インターネット広告媒体費 詳細分析」より、みずほ銀行産業調査部作成

インターネット広告の価値はターゲティング精度とユーザーの滞在時間に左右される

インターネット広告の価値は、プラットフォームにおけるターゲティングの精度とプラットフォーム上でのユーザーの滞在時間に左右される。広告主にとっては一番届けたい属性のユーザーに広告を表示させられるかどうかのポイントとなるほか、プラットフォーム上での滞在時間が長ければ長いほど広告・CM をユーザーの目に触れさせられる機会が増加するためである。その観点では、Google 検索は、「○○」というキーワード検索をしたユーザーに対してダイレクトに広告を表示させることが可能なほか、YouTube は動画配信プラットフォームであるため、ユーザーの滞在時間が長く、広告を表示できる機会が多いといった点でいずれにおいても強力なインターネット広告プラットフォームと言える。

iPhone における Google 検索のデフォルト化も強みの一つ

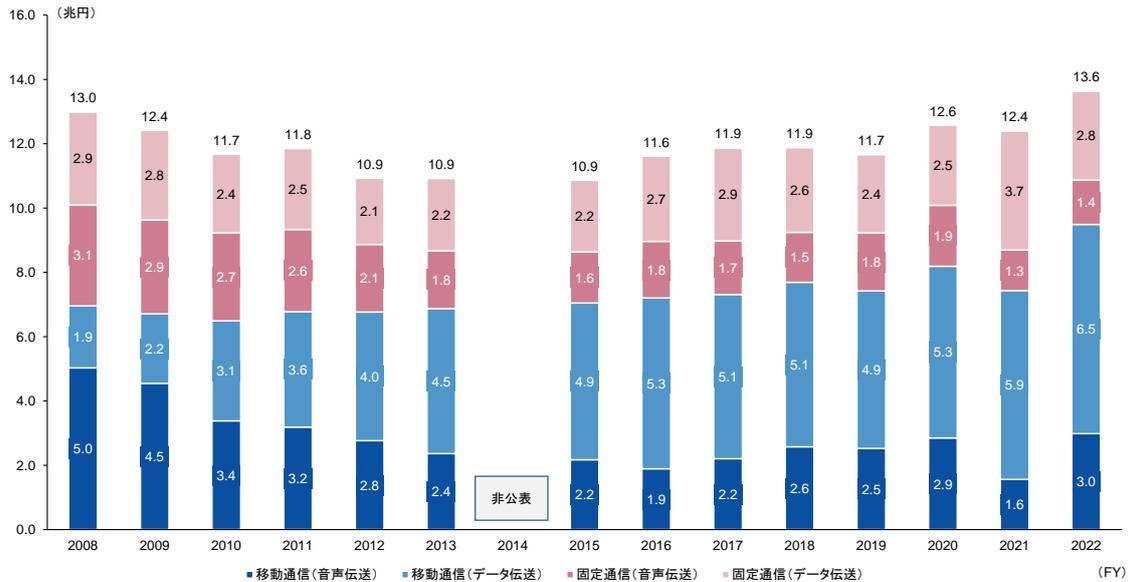
また、次節においても詳述するが、Google の強みとして Google 検索の「デフォルト化」も挙げられる。例えば、iOS デバイスユーザーの多くが利用するインターネットブラウザ Safari では、検索をすると自動的に Google 検索が利用される仕組みになっている。ユーザーはこの設定を自由に切り替えることが出来るようにはなっているが、特に不自由を感じなければこのデフォルト設定を切り替えることはない。実際に iPhone を利用しているユーザーであれば、このデフォルト化の強みを肌で感じる事が出来る。

(3) 移動通信サービスレイヤーでの変化

通信サービス市場全体は大きく拡大していない

移動通信サービスレイヤーにおいては、2008 年から 2 兆円ほど市場規模が拡大しているが、固定電話の利用者減少に伴い固定音声通信サービス市場の縮小分がシフトしている点には留意する必要がある(【図表 3-1-12】)。決して通信サービス市場全体が大きく拡大しているわけではない。

【図表 3-1-12】 通信サービス市場規模の推移



(出所)総務省「情報通信業基本調査結果」より、みずほ銀行産業調査部

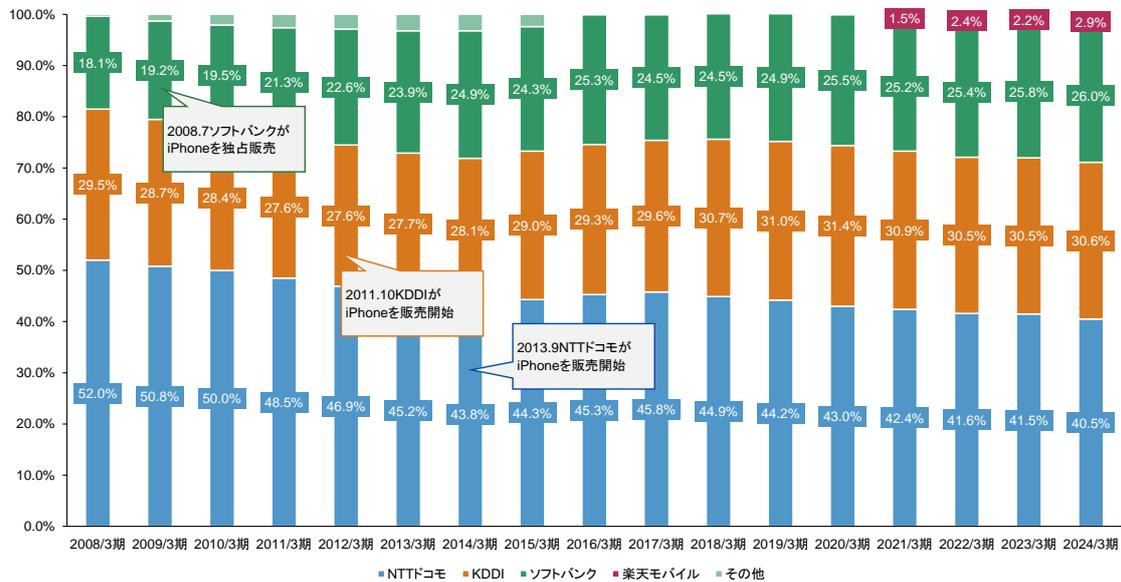
移動通信サービスレイヤーでは iPhone 取り扱いの有無が契約数に大きく影響

移動通信サービスは規制業種であり外資企業にとっての参入障壁も高いことから、国内事業者間のシェアの変化が注目すべきポイントである(【図表 3-1-13】)。第 1 項でも説明した通り、シェアが小さかったソフトバンクが 2008 年 7 月より iPhone の独占販売を開始し、2012/3 期までにシェアを 4.5pt 改善させた。その後、KDDI が 2011 年 10 月に iPhone の販売を開始し、下落基調だったシェアを盛り返している。更にそれに続く形で NTT ドコモも 2013 年 9 月から iPhone の販売を開始したことで、KDDI と同様に、以降 3 年間はシェアが増加基調に転じている。以上から分かる通り、日本国内における移動通信契約のシェアは iPhone の取り扱いに大きく左右されていたということである。

差別化要素が「経済圏」にシフトも徐々に差異が小さくなっている

3 キャリアが iPhone を取り扱うようになりスマートフォンによる差別化がなくなっから数年が経った 2020 年、楽天モバイルが経済圏サービスを武器に MNO 事業に参入し、現在に至っている。2008 年は「モバイルデバイス」や「ポータルサイト」がユーザーを囲い込む差別化要素であったが、足下では「経済圏」が差別化要素の一つとなっている。しかしながら、経済圏サービスにおいても各社間での差異が小さくなっており、新たな差別化要素となるようなサービスが生まれない場合、将来的には通信料金値下げによる価格競争になりかねないことは、日本の通信産業の持続的な発展に向けては必ずしも喜ばしいこととは言えないだろう。

【図表 3-1-13】 通信キャリアのシェア推移



(出所) 総務省公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

(4) 移動通信インフラレイヤーでの変化

2008年から2023年にかけて、移動通信インフラレイヤーにおいては日本にとってはネガティブな変化とポジティブな変化があったと言える。

日系基地局ベンダーの存在感は低下

ネガティブな点は、富士通、NECといった日系基地局ベンダーの存在感の低下である。第II章第3節でも触れた通り、日系基地局ベンダーは国内中心の事業展開にとどまっている。Ericsson や Nokia といった大手基地局ベンダーはグローバルベースで事業展開をしており、彼らの存在感は国内でも増していると言えよう。また、日系基地局ベンダーはコングロマリット企業であり、ほかの多くのセグメントを有している中で、市場の成長性が乏しい基地局投資に大きくリソースを割くことも現実的ではなかったと言える。

日本の通信キャリアが他国の移動通信インフラの実装支援を手掛ける可能性も

他方で、ポジティブな変化もあったと考えられよう。楽天シンフォニーやNTTドコモが掲げる OREX SAI、ソフトバンクと KDDI が連携して MORAN を展開する 5G JAPAN のように、基地局ベンダーだけでなく、通信キャリアが基地局ベンダーと協業しながら移動通信インフラを整備するソリューションを展開するようになってきている。将来的には、通信キャリアが、通信サービスが未成熟な発展途上国に対して移動通信サービスの実装支援事業者としての役割を果たすような世界も実現するかもしれない。

2. グローバルプラットフォーマーAppleとGoogleのスマートデバイス領域での戦略

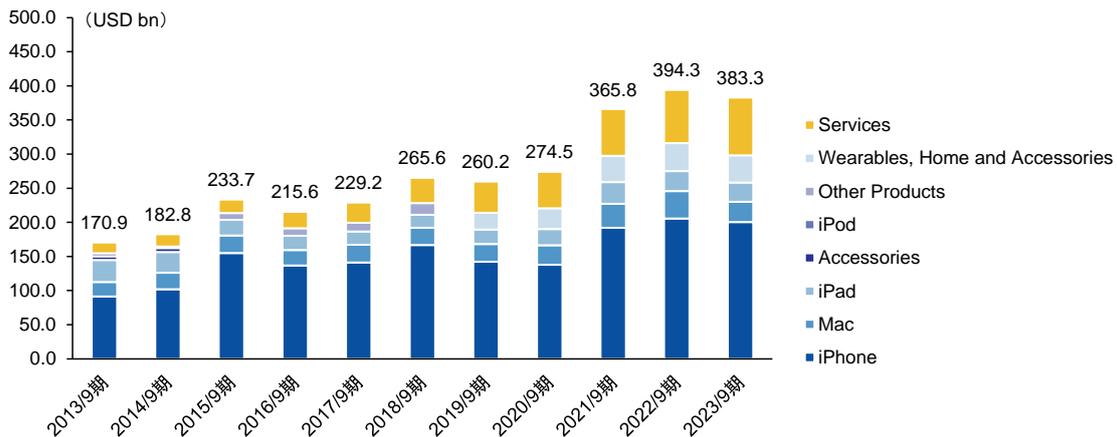
ここでは、スマートフォンエコシステムの中核に属するAppleとGoogleの決算から彼らの戦略を読み解いていきたい。

Appleは垂直統合型のビジネスモデルを展開

まずは、Appleについてであるが、Appleは前項でも説明した通り、アプリストア、デバイス、OSにおいて垂直統合型のビジネスモデルを展開するデバイスメーカーである。筆者が注目しているのは、近年で大きく拡大しているように見えるServicesセグメントである(【図表3-2-1】)。同セグメントはAppleCareと呼ばれる製品保証サービス、iCloudと呼ばれるクラウドサービス、Apple Payといった決済サービスやAppStoreにおけるプラットフォーム手数料が含まれる。2023年9月期のServicesセグメントにおいてAppStoreの売上高が約4割程度を占めていると推定している。

同セグメントが特に2021年9月期に大きく拡大しているのは、コロナ禍において世界的にモバイルデバイス上でデジタルコンテンツを購入する消費者が増加したことが要因であると考えられる。

【図表3-2-1】Appleのセグメント別売上高の推移

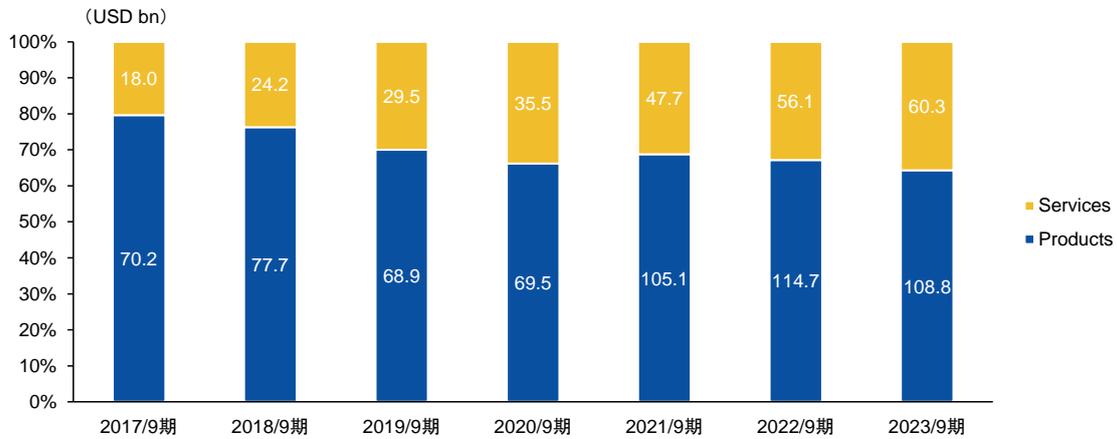


(出所) Apple Annual Report より、みずほ銀行産業調査部作成

Appleの付加価値がデバイスからサービスへシフト

このServicesセグメントは売上高ではなく、売上総利益で見るとよりAppleにとって重要なセグメントであることが分かってくる(【図表3-2-2】)。売上から製造原価を除いた売上総利益で当社の決算を見てみると、Servicesの存在感は売上高より大きくなっており、2023年9月期には全体の売上総利益の35.7%を占める水準に達している。売上総利益とは、製品やサービスの「付加価値」とみることができ、そういった観点では、Appleが消費者に提供する付加価値はデバイスそのものからサービスにシフトしていると言える。

【図表 3-2-2】 Apple のカテゴリ別売上総利益の推移



(出所) Apple Annual Report より、みずほ銀行産業調査部作成

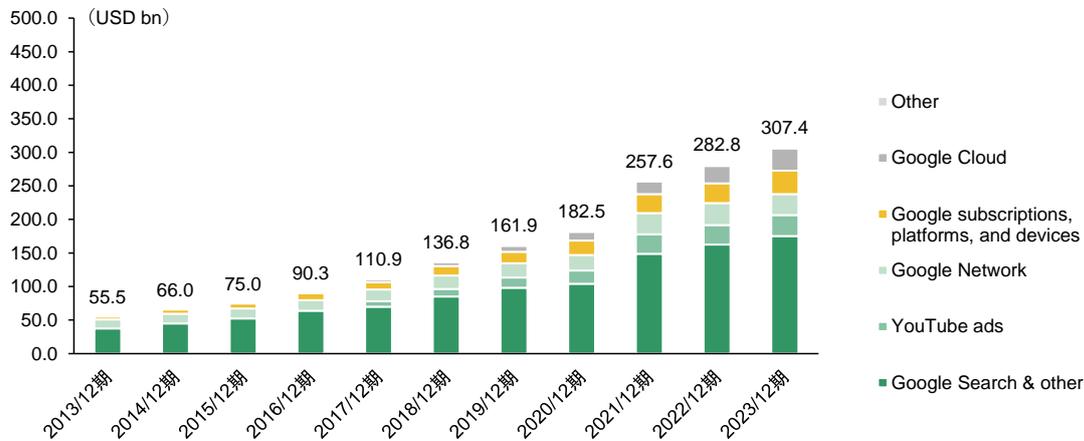
Google は OS のオープン化を推進するビジネスモデル

次に、Google について見ていきたい。Google も Apple と同様にスマートフォンエコシステムを中心に位置するプレーヤーであるが、当社のビジネスモデルは Apple とは大きく異なることは前項でも説明した通りである。特徴的なことは、垂直統合型の展開をする Apple とは対照的に Android OS をオープン化し、全てのデバイスメーカーに開放したことと言えよう。これによって、多くのスマートフォンが生まれ、Android OS 端末として、Apple と伍して戦うレベルの存在感を発揮するに至っている。

Google のオープン戦略はインターネット広告ビジネスと親和性が高い

なぜ、当社が Apple と同様のクローズドな垂直統合型の戦略を採らなかったのかは、当社の決算を見てみると分かりやすい(【図表 3-2-3】)。当社の売上高は、Google Search & other、YouTube ads、Google Network に代表されるインターネット広告収入が大部分を占めている。前項にて説明した通り、現在ではインターネット広告はモバイルデバイス向けが中心になっているほか、多くの時間、多くのユーザーが利用すればその価値は高まっていく。当社がインターネット広告ビジネスを拡大するにあたっては、Android OS を開放する代わりに、Android OS 上でデフォルトの検索エンジンとして当社の Google 検索、デフォルトブラウザとして Google Chrome を提供することが理にかなっていたと言えよう。また、通信技術等の発展によって YouTube のような新たなインターネット広告ビジネスが生まれた際にも、OS のアップデートを通じて世界中の Android OS 端末に自社サービスをプリインストールすることや新サービスをデフォルト設定することが可能な点も強みである。加えて、Apple だけでなく、当社もアプリストア課金収入の拡大を享受しており、これらの収入を新たなサービスの開発やデバイスの開発に充当することが可能である。なお、Apple が提供するインターネットブラウザ Safari においても当社の Google 検索がデフォルトのエンジンとして設定されている。

【図表 3-2-3】 Google のセグメント別業績推移



(出所) Google Annual Report より、みずほ銀行産業調査部作成

なぜ Apple は検索サービスを、Samsung はアプリストアビジネスをしないのか

ここで、一つ疑問点が発生する。これだけスマートフォンを起点としたアプリストアビジネスやインターネット広告ビジネスが拡大する中で、その多くを Apple と Google だけが享受している点である。例えば、インターネット広告ビジネスにおいては、Apple が自社で検索エンジンを開発して提供すれば大きな収入が得られる可能性があるほか、アプリストアにおいてはスマートフォン世界販売シェア第 2 位の Samsung が独自のアプリストアを展開するだけで大きな収入を得られる可能性も考えられよう。しかしながら、こういった各社のアプローチを止めているのが、Google の戦略のしたたかさと言える。

Google は Apple に 200 億ドル、Samsung に 80 億ドルを支払い

2024 年に Google に対する独占禁止法をめぐる裁判で複数の報道機関から明かされたのが、Google と Apple、Google と Samsung の取引である。Google は Apple のデフォルトブラウザである Safari において、検索エンジンが Google 検索としてデフォルト設定されるために 2022 年に 200 億ドルもの金額を支払っていたこと²²が判明している。これは、単年度の取引ではなく、毎年継続的に Apple に支払われている。また、Samsung に対しては、Galaxy アプリストアがデバイスにプリインストールされるのではなく、Google Play ストア内で利用可能になるようにするために、4 年間で 80 億ドルを支払う取引²³をしている。

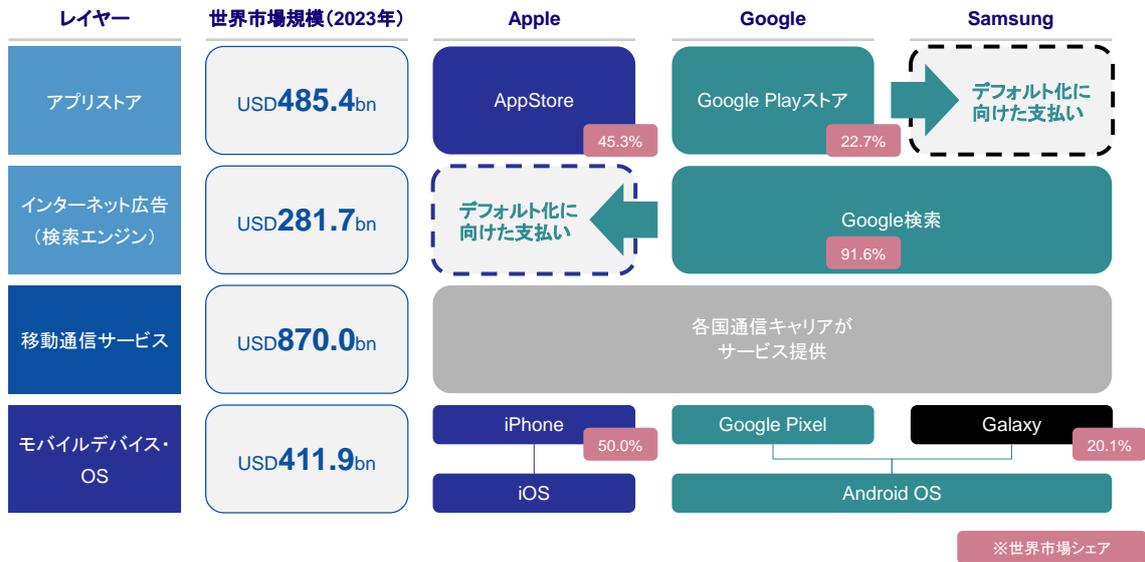
プラットフォームに対抗するには重層的なレイヤーアプローチが重要

このように、スマートフォンエコシステムの中核を担う Apple と Google は、それぞれの異なる戦略を展開することで、すみ分けを実現している。また、レイヤーごとにおける世界シェアを見てみると、Apple はアプリストアとデバイスレイヤー、Google はアプリストアとインターネット広告レイヤーにおけるプレゼンスが高く、2 つのレイヤーに跨ってビジネス展開に成功していることが特徴と言える(【図表 3-2-4】)。日本の事業者がグローバルプラットフォームと伍して戦っていくためには、単一レイヤーではなく、重層的なレイヤーアプローチが重要であると考えられる。

²² Bloomberg (2023 年 12 月 12 日)

²³ Bloomberg (2023 年 11 月 14 日)

【図表 3-2-4】グローバルプラットフォーム・デバイスメーカーのレイヤー別世界シェア比較



(注) 世界シェアは各社公表情報、IR 資料よりみずほ銀行産業調査部推定

(出所) Statista Market Insights、Counterpoint Research (Statista より引用)、各社 IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

3. 日本の通信産業事業者の強みとは

ここでは、日本における通信キャリアが有している強みについて考察していきたい。1 つ目として既存の強みである投資余力について論じ、2 つ目として今後の強みとなる可能性を秘めている国産 AI について論じたい。

(1) 多様な収益源による投資余力の確保

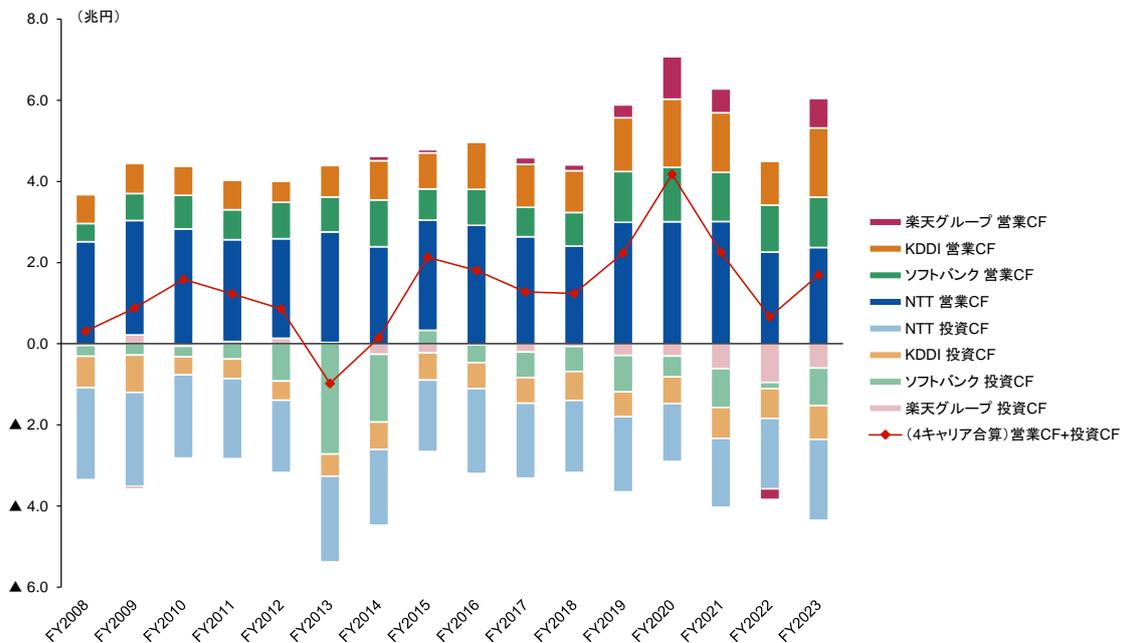
移動通信事業者は非通信分野への投資を通じてキャッシュフロー創出力を強化

移動通信サービス産業は前節でも論じている通り、比較的安定的な産業である。大きく市場規模が落ち込むこともなければ、逆に大きく拡大することもない。他方で、4G、5Gといった通信規格の変わり目には大きな設備投資を要求される。そういったこともあって、国内の通信キャリアは毎年大規模な投資を継続することで競争力を維持しながらキャッシュフロー（以下、CF）の創出力を高めている（【図表 3-3-1】）。本業から生み出される営業 CF は、2008 年度には 4 キャリア合算で 4 兆円弱であったが、2023 年度には 6 兆円規模まで成長している。これは、各社が移動通信サービスのみならず、非通信分野においても投資の幅を広げ、新たな収益源を得ていることに起因する。

また、持続的な成長に欠かせない設備投資や M&A に関する投資 CF も、2008 年度の 3.4 兆円から 2023 年度には 4.3 兆円に成長している。

これらを踏まえれば、日本における通信キャリアは持続的な成長に向けた投資とそれらによって実現する高付加価値なサービスから得られる CF の好循環が生まれていると言えよう。これが、日本における通信産業事業者の大きな強みの一つである。

【図表 3-3-1】 通信キャリアの営業キャッシュフローおよび投資キャッシュフローの推移



(注)ソフトバンクは FY2014 まではソフトバンクグループの数値を採用

(出所)SPEEDA より、みずほ銀行産業調査部作成

(2) 国産生成 AI の開発

通信キャリアの生成 AI は日本語処理性能を重視

通信キャリア 4 社共通の取り組みとして、大規模言語モデル(以下、LLM (Large Language Models))の国産生成 AI への投資が挙げられる(【図表 3-3-2】)。既にグローバルでは Open AI が開発する GPT シリーズや o1 が有名であるが、国内通信キャリア各社は日本語処理性能といった点に重きを置いた開発を進めている。

【図表 3-3-2】 通信キャリアの生成 AI に対する取り組み

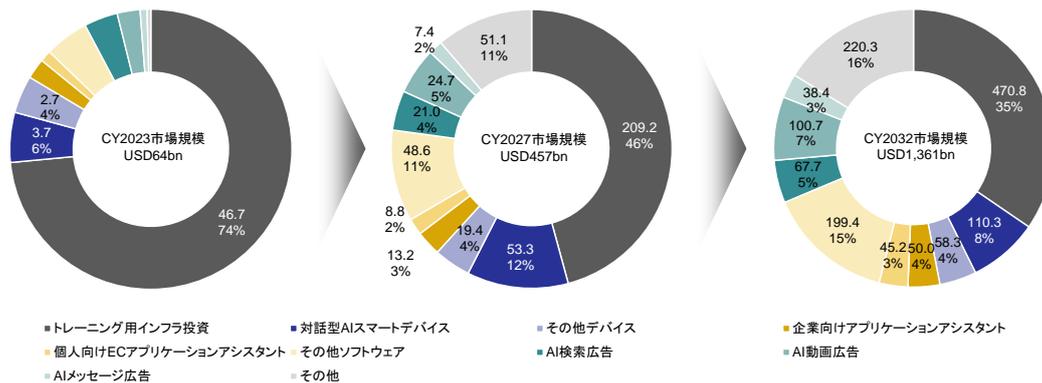
企業名	AI投資額	具体的な取り組み	パラメータ数
NTT	3兆円/5年(AI・ロボット活用)	日本語処理性能に強みを持つLLM "tsuzumi"を開発	70億
KDDI	1,000億円/4年(生成AI開発のための大規模計算基盤の整備)	生成AIスタートアップELYZAを連結子会社化。日本語のベンチマークにおいて国内最高精度を持つLLMを開発	700億
ソフトバンク	1,500億円/2024年(生成AI計算基盤)	日本語特化の国産LLMの研究開発と生成AIサービスの開発や提供を行う新会社SB Intuitionsを設立、LLM "Sarashina"を開発	4,600億
楽天グループ	非公表	日本語に最適化されたLLM"Rakuten AI"を公開	70億

(注)パラメータ数は 2024 年 11 月時点
(出所)各社公表情報より、みずほ銀行産業調査部作成

生成 AI 市場は世界的にも大きな市場となる可能性

また、生成 AI は大きな市場拡大の可能性を秘めているが、現時点ではトレーニングに向けたインフラ投資が世界的にも市場のほとんどを占めている点は理解しておく必要がある(【図表 3-3-3】)。Bloomberg のレポートによれば、2023 年はトレーニング用の投資が多くを占めつつ、2027 年にはそれらの AI インフラに基づく生成 AI サービスがアシスタントとしてデバイスとサービスに実装されていくほか、パーソナライズされた広告も普及していくとされている。

【図表 3-3-3】 生成 AI 市場規模の見通し



(出所)Bloomberg「Generative AI 2024 Assessing Opportunities and Disruptions in an Evolving Trillion-Dollar Market」より、みずほ銀行産業調査部作成

① 国産 AI を開発する意義とは

国産 AI を開発すべき理由は 4 つ

ここで各社の取り組みについて論じる前に、そもそも、日本においてなぜ国産 AI を開発する必要があるのかを整理しておきたい。大きく、①デジタル赤字の回避、②データ主権、③生成 AI の日本語性能向上、④世界とのデジタルバйдの解消の 4 点が挙げられると考えている。

① デジタル赤字の回避

まずは、①デジタル赤字の回避についてである。日本においては、Microsoft や Amazon Web Service といったグローバルプラットフォームが展開するクラウドサービスを中心とするデジタルサービスを利用する日本企業が増加し、海外にその資金が流出するいわゆるデジタル赤字の拡大が深刻な問題となっている。仮に、新たな DX サービスとして生成 AI が普及した際に、その選択肢が外資系事業者のサービスに限られてしまうと、更なるデジタル赤字の拡大につながるリスクがある。そういった観点で、国産 AI を開発する意義は大きい。

② データ主権

次に、②データ主権である。LLM は、その名の通り、事前に大量の言語・データを読み込ませ、学習させる。なお、生成 AI を活用するにあたっては、企業の情報や個人の情報を生成 AI にはじめに読み込ませて、回答をしてもらう必要がある。これらの事前学習および活用の際に、外資系事業者の AI を活用するにあたってはそれらのデータを海外に持ち出す必要性や海外に持ち出されるリスクが生じる場合がある。日本企業の重要なデータや日本国民一人ひとりの個人データを適切に保護、管理する観点でも国産 AI を開発する意義は大きい。

③ 日本語性能向上

3つ目に、③生成 AI の日本語性能向上が挙げられる。前述した Open AI による GPT シリーズは、日本語も学習データとして取り入れられているが、中心となっている学習データは英語である。米国の母国語、米国の文化、米国の商慣習を中心に学習した AI は必ずしも日本の文化や商慣習に最適化されているとは言えない。これは、東京工業大学と産業技術総合研究所に所属する研究者らが発表した「LLM に日本語テキストを学習させる意義」に関する報道²⁴においても「日本の知識に関する質問応答 (NIILC など) や英日機械翻訳 (WMT20-en-ja など) のタスクでは、日本語資源を学習させることで顕著な性能向上を確認」と言及されている。将来、生成 AI が日本企業および日本国民にとってより身近な存在となるためには、日本の知識に関する応対精度の向上は不可欠であり、こういった観点でも国産 AI を開発する意義は大きい。

④ 世界とのデジタルデバイドの解消

最後に、ホラーシナリオとして AI 開発において日本語の優先順位が劣後してしまう世界観も認識しておく必要がある。例えば、Apple は独自の AI 機能 Apple Intelligence を 2024 年 10 月より提供しているが、これは英語版のみの提供であり、日本語対応は 2025 年以降とされている。このように、私たちが気付かないうちに AI の普及に取り残された結果、日本が AI 後進国となってしまい、他国とのデジタルデバイドが拡大する可能性がある。このような観点からも、国民一人ひとりや日本の企業が AI 活用で遅れを取らないようにするために日本語を主軸とした国産 AI を開発する意義は大きいと言える。

② 通信キャリアが国産 AI に取り組む意義**通信キャリアが取り組む意義は 3 つ**

それでは、通信キャリアが国産 AI に取り組む意義について考察することとしたい。これについても、大きく 3 つの観点で通信キャリアにとって取り組み意義が大きいと考える。

²⁴ ITmedia AI+ (2024 年 9 月 17 日)

①幅広い業種へのアプローチが可能な強みを活かせる

1 つ目は、既存ビジネスとの親和性である。生成 AI は、現状ビジネスモデルが確立されているとは言い切れず、どの業界にとっても活用の可能性が想定される状況にあり、その点、大手の通信キャリアは通信サービスを通じて幅広い業種の顧客基盤を有していることから、様々な顧客企業に対して生成 AI のソリューションを展開する素地があると言える。また、同様の観点では、通信キャリアに限らず日本の大手 SIer のような IT 投資に積極的な企業を主要顧客とする事業者にとっても国産 AI を開発する意義は大きいと考えられよう。

②国内データセンターの整備が強みに

2 つ目は、既存インフラとの親和性である。LLM を自社開発するにあたっては、大規模な計算基盤、つまりデータセンターを確保する必要がある。そういった観点では、NTT はグループで国内に 7,000 カ所もの通信局舎を有しておりその多くにデータセンターが整備されているほか、KDDI やソフトバンクも NTT の局舎内や自前で多くの国内データセンターを整備している。これらのデータセンターの一部を LLM の学習のためのサーバー設置スペースとして活用することは既存の投資戦略とも親和性が高く、国産 AI を開発する意義は大きいと言える。

③経済圏データを活用できる可能性

3 つ目は、経済圏データである。現時点では活用されていないが、今後、生成 AI がより生活に密着したサービスになってくると仮定した場合、一人ひとりに合わせてパーソナライズしていくことは欠かせない。パーソナライズするにあたっては、一人ひとりの移動データ、購買データ、コミュニケーションデータ、金融資産データ、属性データ等をインプットしていく必要がある。前節でも論じた通り、通信キャリア各社はこういった個人データを濃淡あるものの ID ベースで整備している。これらの個人 ID と生成 AI を紐付けることで、新たなサービスが生まれてくる可能性があり、こういった観点からも通信キャリアが国産 AI を開発する意義は大きい。

③ 通信キャリア各社の開発方向性

【図表 3-3-2】で示した通り、既に通信キャリアは LLM を開発しているが、開発の方向性は会社ごとに異なっている。

NTT は軽量でサステナブルな生成 AI を開発

NTT は、LLM 開発において重要な技術者を通信キャリア 4 社の中でも最も多く擁している企業と考えられる。というのも、当社は子会社の NTT 研究所において 40 年以上の自然言語処理研究の蓄積があるためである。AI 分野論文数ランキング(2022 年)では世界 12 位、国内 1 位といった実績を誇る。当社は、これらのノウハウの蓄積をもとに、70 億パラメータと比較的軽量の LLM “tsudumi”の開発に注力している。他社がより大規模な LLM 開発に取り組む中で当社がこのようなアプローチをしているのは、学習コストに起因する。LLM 開発のパラメータ数が大きくなるとその分データセンターにおける処理負担も増加し、必要な電力量、つまり学習コストが大きくなっていく。当社はサステナビリティを重要視しており、なるべく学習コストを小さくしながら、顧客企業にサステナブルな生成 AI ソリューションを提供することを目指している。また、アダプタチューニングという手法を採用し、これによって特定の業界に特有の言語表現や知識に対応するようなチューニングを少ない追加学習量で実現している。

KDDI は M&A による非連続な成長を目指す

KDDI は、前述したような LLM の計算基盤となるデータセンターを整備しているが NTT が抱えるほどの AI のエンジニアを擁しているわけではない。逆に、生成 AI 系のスタートアップは多くの AI エンジニアを抱えるが大規模な計算基盤を自前で整備することが財務面では難しかった。そこで、KDDI は、生成 AI 系スタートアップの一社である ELYZA と資本業務提携を実施し、連結子会社化した。この資本業務提携を通じて、ELYZA は KDDI が整備する計算基盤を利用可能になり、また、当面の開発に必要な資金調達も実現している。直近では、700 億パラメータ数を誇る LLM を開発し、日本語のベンチマークでは国内の LLM で最も高い精度のパフォーマンスを記録した。KDDI は、ELYZA および関連会社のアルティウスリンクと協働して WAKONX と呼ばれるビジネスプラットフォームを構築し、通信と生成 AI を組み合わせたソリューション提供を目指している。

ソフトバンクはパラメータ数を追求した LLM 開発と AI-RAN の 2 つのアプローチ

ソフトバンクは、通信キャリアの中でも最も大きなパラメータ数を誇る LLM “Sarashina” を開発しており、2024 年 11 月には 4,600 億パラメータの Sarashina2-8x70B を公開した。将来的には 1 兆パラメータを目指すとしている。また、Sarashina の開発は大規模なデータセンターで行われることとなるが、それとは別に、分散型の AI データセンターの構築も進めている。これは、既存の基地局 (RAN) 設備に AI 機能も実装させた AI-RAN を構築するためのアプローチである。RAN に AI による制御機能を付加することでより効率的な基地局運用を目指している。この取り組みは移動通信における電波の更なる有効活用が実現するだけでなく、基地局に AI の計算リソースが生まれる効果をもたらす。これによって顧客企業が AI を活用する際に基地局側のエッジで計算処理をすることが可能となり、低遅延で AI が瞬時に対応するといったサービスの提供が実現する。

楽天グループ自社の経済圏データを活用

楽天グループは、70 億パラメータの日本語に最適化した LLM “Rakuten AI” を開発しているほか、Open AI とも協働しながら、自社 EC に出店する事業者に対してもソリューション提供を実施している。具体的には、自店舗の売上傾向などのデータ分析・解説、商品の説明文生成や商品画像の加工、ユーザーへの問い合わせ対応用の文章生成、AI チャットボットによる出店店舗からの問い合わせ対応などのソリューションを提供している。特徴的なのは、自社の経済圏データを活用している点が挙げられよう。前節で論じている通り、楽天グループは極めて強力な経済圏を有しているだけでなく、ユーザー属性や行動に合わせたマーケティングのノウハウも有している。これらの個人データとノウハウを組み合わせることで、他社には真似できないユニークな AI の開発も現実味を帯びてくる。

以上の通り、キャリア各社は、LLM および生成 AI に対して異なる開発戦略を打ち出している。これらの取り組みが日本の通信事業者の強みとなっていくことに期待が高まる。

4. 日本の通信産業事業者における機会と打ち手

(1) 日本の通信産業事業者にとっての機会

肥大化するプラットフォームを規制する動きに

ここまでで、日本の通信事業者の主戦場である通信レイヤーは、Apple や Google を中心とするプラットフォームの台頭によって上位レイヤーのアプリストアやインターネット広告、下位レイヤーのデバイスの双方からの板挟み状況にあることを述べてきた。特にアプリストアレイヤーでは、大手のコンテンツプロバイダーは消費者に課金した額のうち 30%をアプリストア業者に支払わなければならない、スマートデバイス上での課金が増えれば増えるほどプラットフォームに資金が流れていく構図が問題視されている。そういった点を踏まえ、ここに来てアプリストアレイヤーを規制する動きが出ている。

EU は DMA によってアプリストアを規制

代表的な事例が、欧州連合(以下、EU)が 2022 年に制定したデジタル市場法(Digital Markets Act、以下、DMA)である。2024 年 3 月より全面適用された DMA は、EU 域内で、月間 4,500 万人以上のアクティブなエンドユーザー及び年間 1 万人以上のアクティブなビジネスユーザーに対してコアプラットフォームサービスを過去 3 年以上にわたって提供する事業者を対象としており、Apple、Google のほか、Microsoft、Amazon、Meta Platforms が該当している。DMA では、これらの該当者をゲートキーパーと呼び、彼らに対してすべきこと(do's)、してはいけないこと(don'ts)を定めている(【図表 3-4-1】)。これによって、Apple が iPhone 上で独占的に提供するアプリストア AppStore にもメスが入り、従来禁止されていたサードパーティ製アプリストアが提供可能となっているほか、2024 年 8 月には、Apple は EU 地域において AppStore を 2024 年内に削除可能にすることを発表した。

【図表 3-4-1】 EU デジタル市場法(DMA)における規制

#	すべきこと do's	#	してはいけないこと don'ts
1	特定の状況において、第三者がゲートキーパーのサービスと相互運用できるようにすること	1	ゲートキーパー自身が提供するサービスや製品を、ゲートキーパーのプラットフォーム上で第三者が提供する類似のサービスや製品よりもランキングで優遇すること
2	ビジネスユーザーがゲートキーパーのプラットフォームを使用して生成するデータにアクセスできるようにすること	2	消費者がプラットフォーム外のビジネスと連携することを妨げること
3	プラットフォーム上で広告を行う企業に対して、広告主や出版社がゲートキーパーによってホストされている広告の独立した検証を行うために必要なツールと情報を提供すること	3	ユーザーが希望する場合に、事前にインストールされたソフトウェアやアプリをアンインストールすることを妨げること
4	ビジネスユーザーがゲートキーパーのプラットフォーム外でオファーを宣伝し、顧客と契約を締結できるようにすること	4	有効な同意が得られていない場合に、ターゲット広告の目的でゲートキーパーのコアプラットフォームサービス外のエンドユーザーを追跡すること

(出所) European Commission website より、みずほ銀行産業調査部作成

アプリストアの解放だけでは影響は限定的

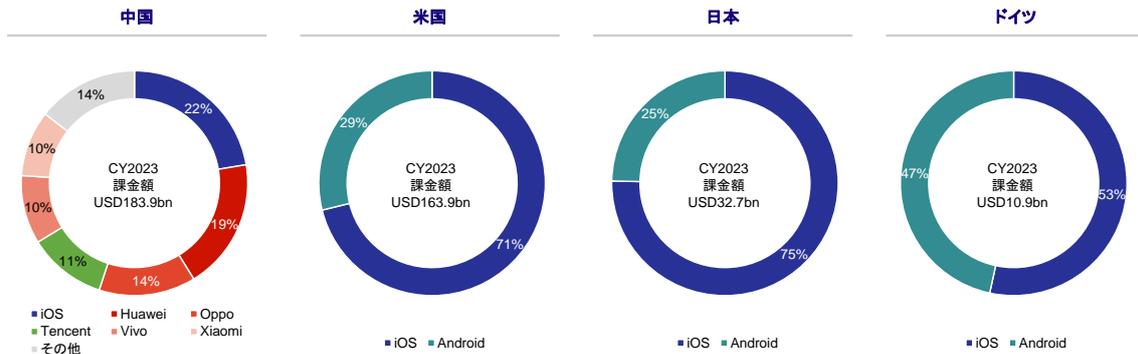
Apple はサードパーティ製のアプリストアを開放したが、それだけではアプリストア競争にインパクトをもたらすことは難しいと考える。というのも、iPhone や iPad 等の Apple デバイスにプリインストールされているのは、AppStore であるためである。初めて iPhone を立ち上げた際に AppStore と並んでサードパーティ製アプリストアが選択できるようにならない限りは消費者に受け入れられないだろう。実際に、2024 年 11 月現在においても、Apple の決算や株価には大きな変化は見られていない。

中国のアプリストア競争が参考に

EU の規制によってアプリストアにおける自由競争が開放されたといっても、大きな影響はないと論じてきたが、これはあくまでアプリストアビジネスだけで立ち向かった場合であることを付言しておきたい。中国におけるアプリストアの競争環境は示唆に富んでいる(【図表 3-4-2】)。米国、日本、ドイツが AppStore と

Google Play ストアの寡占状況にあるなか、中国では、多くのアプリストアが消費者に利用されている。これは、中国においては Google Play ストアや Google 検索、YouTube といった Google の提供するサービスへのアクセスが政府に禁止されており、Android OS 端末においてデバイスメーカー各社がそれぞれアプリストアを展開しているためである。

【図表 3-4-2】アプリストア別の課金額シェアの各国比較



(出所) Statista Market Insights より、みずほ銀行産業調査部作成

中国デバイスメーカーは Apple と同様にアプリストアレイヤーとデバイスレイヤーでプレゼンスを確保

これによって、中国ではデバイスメーカーが Apple のように、複数レイヤーでプレゼンスを發揮する競争環境が実現している(【図表 3-4-3】)。各デバイスメーカーが提供するアプリストアでは、Android OS に準拠したストアを展開しコンテンツプロバイダーがアプリを簡便に提供できる環境を整備することで、アプリ不足を防いでいるほか、自社のウェアラブルデバイス間でシームレスな連携をするためのアプリも提供している。また、中国の大手ゲーム会社である Tencent は、自社のゲームコンテンツを武器に、アプリストアを展開している。各デバイスメーカーは、消費者がデバイスを初めて立ち上げたときに一番初めに自社のアプリストアに触れられる環境を整備したことで、アプリストアレイヤーでも一定のプレゼンスを發揮できるようになったと言えよう。

【図表 3-4-3】中国におけるプラットフォーマー、デバイスメーカーのレイヤー別競争環境



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

日本でもアプリストア規制が施行

また、EU に続いて日本においてもアプリストア規制が施行されることになっている。2024年6月に、スマートフォンにおいて利用される特定ソフトウェアに係る競争の促進に関する法律(以下、スマホソフトウェア競争促進法)が成立した。これは、先行するEUの事例や、米国本国でも司法省がプラットフォームを提訴している状況を踏まえ、足並みを揃えることでプラットフォーム間での公正な競争を求めることを目的としている。同法は、2025年中に施行される予定である。

OSを跨る機種変更の活発化にも期待

スマホソフトウェア競争促進法では、EUのDMAと同様に指定事業者に対してアプリストアを開放することを義務付けるほか、スマートフォンが単一のデバイスメーカーによってロックインされることを回避するための事項が定められている(【図表 3-4-4】)。具体的には、データ・ポータビリティツールの提供義務付けである。OSを跨る機種変更をした場合、クラウド上にバックアップされている写真等のデータや、アプリごとに保存されたセーブデータの移行は容易ではなく、これによるロックイン効果は極めて大きい。消費者にとって使いやすいポータビリティツールが提供されるようになれば、iOS⇄Android OS間の流動性が高まることが期待できよう。

【図表 3-4-4】 スマホソフトウェア競争促進法における主な禁止事項および遵守事項の概要

<p>アプリストア間の競争制限</p>	<ul style="list-style-type: none"> アプリストアについて、自社のものに限定するなど、他の事業者がアプリストアを提供することを妨げてはならない【第7条第1号】 <p>Apple製品でアプリストア提供が可能に</p>	<p>指定事業者以外の課金システムの利用制限</p>	<ul style="list-style-type: none"> 他社の課金システムを利用しないことを条件とするなど、他社の課金システムを利用することを妨げてはならない【第8条第1号】
<p>指定事業者以外のブラウザエンジンの利用禁止</p>	<ul style="list-style-type: none"> 自社のブラウザエンジンの利用を条件とするなど、他のブラウザエンジンの利用を妨げてはならない【第8条第3号】 <p>独自の検索エンジンをプリイン可能に</p>	<p>アプリ内でのユーザーへの情報提供制限</p>	<ul style="list-style-type: none"> アプリにおいて、ウェブサイトで販売するアイテム等の価格や、ウェブサイトへ誘導するリンクを表示することを制限してはならない。ウェブサイトにおけるアイテム等の販売を妨げてはならない【第8条第2号】
<p>指定事業者のサービスのデフォルト設定</p>	<ul style="list-style-type: none"> デフォルト設定について、一般利用者が簡易な操作により変更できるようにしなければならない【第8条第1号、2号】 <p>自分にあった機能を容易にデフォルト化</p>	<p>検索における自社のサービスの優先表示</p>	<ul style="list-style-type: none"> 検索結果の表示において、自社のサービスを、正当な理由がないのに、競争関係にある他社のサービスよりも優先的に取り扱ってはならない【第9条】
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> データ・ポータビリティのツール提供の義務付け【第11条】 OS、ブラウザその他の仕様変更の開示義務【第13条】 <p>OS・デバイスを跨ぐ機種変更が容易に</p>	<p>指定事業者による不当なデータの使用</p>	<ul style="list-style-type: none"> 指定事業者が取得した利用状況や売上げ等のデータについて、他のアプリ事業者等の競争上の地位を不当に不利にするサービスの提供のために使用してはならない【第5条】
<p>OSにより制御される機能への他の事業者のアクセスの制限</p>	<ul style="list-style-type: none"> OSにより制御される機能へのアクセスについて、他の事業者がアプリにおいて利用する場合と同等の条件で提供しなければならない【第7条第2号】 	<p>アプリ事業者に対する不公正な取扱い</p>	<ul style="list-style-type: none"> アプリ事業者に対して、アプリストアの利用条件、取引の実施について、不当に差別的な取扱いや不公正な取扱いをしてはならない【第6条】

(出所)公正取引委員会公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

ゲームアプリ各社は先行してアプリストアを回避も効果は限定的か

スマホソフトウェア競争促進法の成立を受けて、スマホアプリを開発するモバイルゲーム事業者は先行してアプリストアを回避する手法を講じている。モバイルゲーム内の課金アイテムをWEBサイトを通じて購入できるような仕組みである。これによってモバイルゲーム事業者はアプリストア事業者に30%のプラットフォーム手数料を支払うことを回避できることから、ユーザーに対してWEBサイト上で課金アイテムを購入するとアプリ内課金よりも安価に、または同額であっても多くの課金アイテムを提供することができる。このような仕組みによって一部ユーザーはお得なWEBサイト上での課金にシフトするとみられるが、課金をするにあたって一度アプリを離れる必要がある点を踏まえると、影響は限定的であると考えられよう。

(2) 日本の通信産業事業者の打ち手

肥大化するプラットフォームを規制する動きが世界的にも活発化する中で、日本の通信事業者が採りうる打ち手について考察をしたい。

今こそスマホエコシステムの取り込みを

前節において日本の通信事業者が多様な収益源に基づく投資余力を有していること、国産 LLM の開発を進めていることを挙げた。これらの強みと、今後のアプリストアレイヤーでの自由化、OS を跨ぐ機種変更の活性化を踏まえれば、「国産アプリストア」と「国産 AI スマホ」を組み合わせることで、通信レイヤーの上位レイヤーと下位レイヤーを再び取り込むことが可能ではないかと考える(【図表 3-4-5】)。

【図表 3-4-5】日本の通信事業者の戦略方向性



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

「アプリストア」と「デバイス」を組み合わせることが肝要

本稿では、この「アプリストア」と「デバイス」を組み合わせることが肝要であることを強調したい。仮に、アプリストアレイヤーのみで競争をしようとする、EUでの事例の通り、消費者は従前から利用している AppStore や Google Play ストアを利用し続ける可能性が高い。また、デバイスレイヤーのみで競争をしようとした場合には、Apple や Google はデバイスの売上だけでなくアプリストアの売上も享受しており、継続的な製品のアップデートや製品開発に向けた投資余力の面で劣後してしまうリスクがある。これらの観点から、デバイスレイヤーとアプリストアレイヤーを同時に押さえることで、消費者がスマホを初めて立ち上げたときに、プリインストールされている独自のアプリストアを利用してもらうというカスタマージャーニーを描くことが唯一の勝ち筋となる。

国産 AI をデバイスの差別化要素に

第 1 節にて述べている通り、足下では各デバイスメーカーが提供するスマートフォンのスペックに大きな違いがなくなっている。こういった環境下で、各社はスマートフォンそのものを実装される「オンデバイス AI」での差別化を図ろうとしている。インターネットにつながることなく、セキュアな環境でユーザーのスマホ内行動をアシストすることが当たり前の世界が近づいている。ここで、日本の通信事業者の強みが生きてくる。前述した通り、通信事業者は日本語性能でトップクラスの LLM を開発している。これらの LLM をもとにした AI を

スマートフォンに実装できれば、日本人の文化を最大限理解し、ユーザー一人ひとりに寄り添うことができる国産 AI スマホが提供できる。また、通信事業者が有する経済圏データ(個人 ID)を国産 AI スマホと組み合わせれば、究極のパーソナライズが実現し、インターネット広告領域でも Google に対抗できると考えられる。

国産デバイスが消費者の受容性を高める可能性

なお、国産 AI をオンデバイスで実装する先として国産デバイスを選択することにこだわる必要はないが、既に大手の外資系スマホメーカーでは自社開発のオンデバイス AI を開発しており日本の国産 AI をオンデバイスで実装する余地が限定的であること、オンデバイス AI では従来以上に秘匿性の高い個人情報取り扱いが想定されることを踏まえると、国産デバイスに国産 AI をオンデバイスで実装していくアプローチの方が消費者の受容性が高いと考えられる。

国産アプリストアを選んでもらう工夫が必要

しかしながら、国産 AI スマホを提供できたとしても、消費者によってアプリストアを利用してもらえるかどうかは分からない。なぜならば、中国における事例と異なり、スマホを初めて立ち上げたときには、従来の Google Play ストアと、国産アプリストアが並列して表示されるためである。このような状況で、国産アプリストアを消費者に選択してもらうためには、いくつかの仕掛けをする必要がある。

アプリラインナップの充実は大前提

1 つ目は、大前提として、Google Play ストアと同等のアプリラインナップを提供することである。この点については、中国の事例と同様にデバイスを Android OS 準拠で開発すればアプリ提供をするコンテンツプロバイダーの目線では新たな開発環境でアプリを開発する必要がないことから、独自 OS デバイス向けと比べれば対応は容易であると考えられる。加えて、経済圏データを活用した効率的なマーケティングソリューションの提供によってコンテンツプロバイダー側にとっても従来のアプリストアにはなかったメリットを享受することができる。例えば、アプリを利用しているユーザーの年齢層や趣味嗜好等のフィードバック等、今まで共通ポイントサービスに加盟していた事業者が受けていたソリューションがアプリストアの世界でも実現しよう。

経済的なメリットはポイント経済圏によるバンドルの仕組みを活用

2 つ目は、ポイント経済圏によるバンドリングによる経済的メリットの訴求である。通信キャリア各社が今まで培ってきたポイント経済圏の仕組みをアプリストアでも活用することで、Google Play 等の他社のアプリストアではなく、ポイント連携可能な通信キャリア主導のアプリストアを選好してもらう環境を構築する。また、併せてポイントを利用した決済やモバイル決済等の多様な決済手段を提供することも差別化ポイントの一つとなる。

デバイスメーカーとコンテンツプロバイダーの協力も不可欠

3 つ目は、国産アプリストアならではのアプリ提供である。この点についてはデバイスメーカーとコンテンツプロバイダーの協力が不可欠である。デバイスメーカーにおいては、よりデバイス性能を活かしたサービスアプリケーションを提供することで独自のアプリストアに誘導するきっかけになる。コンテンツプロバイダーにおいては、中国における Tencent の事例と同様に、Google Play ストアにはないアプリを提供、または国産アプリストアでのみ先行配信することで、当該アプリストアをユーザーに選択してもらえるようになる。日本のスマホアプリの多くは日系のコンテンツプロバイダーが提供している。過去に、NTT ドコモが i モードを立ち上げた際のコンテンツプロバイダーとの協力関係を構築していったように、日系のコンテンツプロバイダーのアプリを国産アプリストアでも

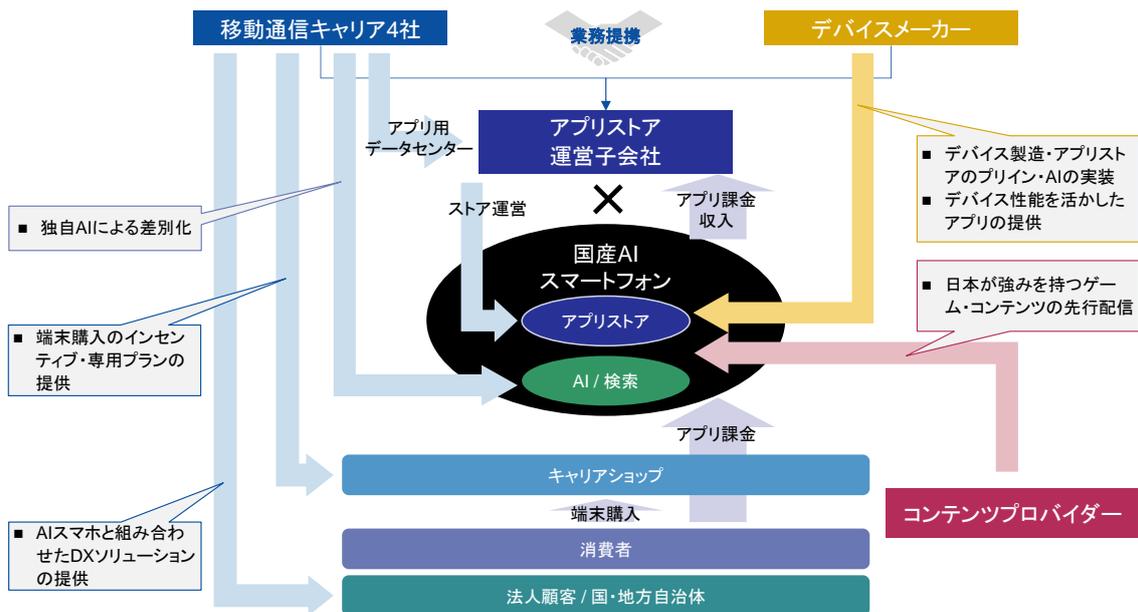
提供することで、アプリストアのラインナップを充実させることは十分に可能であると考えられる。また、前述した通りコンテンツプロバイダー側にとってもより効率的なマーケティングが実現するメリットがあるだけでなく、先行配信等におけるプラットフォーム手数料の優遇等が見込まれるのであれば、インセンティブが働く可能性は高い。

ここまで、戦略のコンセプトについて述べてきたが、具体的にどのような打ち手を講じれば、このような世界観を実現できるのかを検討する。

通信キャリアとデバイスメーカーによるアプリストアの共同運営が理想形

筆者は、日本の通信キャリア 4 社とスマホデバイスメーカーが業務提携を通じて、アプリストアを共同運営しつつ、国産 AI スマホを提供することが理想形である（【図表 3-4-6】）。これは、日本に現存する数少ないデバイスメーカーがアプリストア運営にも資本参画することで、デバイスの販売売上だけでなく、アプリストア売上の享受も可能にし、継続的なデバイスの開発・アップデートをするための投資余力を確保することを目的としている。世界で競争するデバイスメーカーの多くが同様のエコシステムを描く中で、日本のデバイスメーカーだけがアプリストア売上に享受できないようでは、競争に打ち勝つことは困難である。

【図表 3-4-6】日本の通信事業者の打ち手



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

通信事業者およびデバイスメーカー両者にインセンティブが働く打ち手

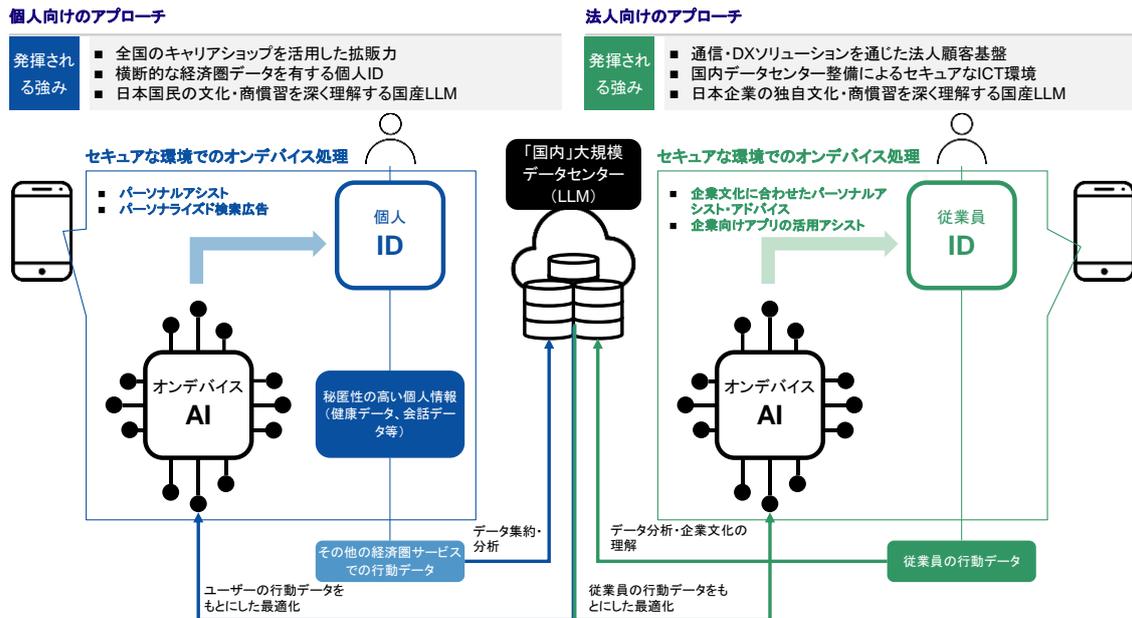
当該打ち手を講じることによって、通信事業者およびデバイスメーカー双方にとって国産 AI スマホを開発・販売していくインセンティブが働く。通信事業者にとっては、自社の国産 AI スマホを販売した方が、その後のアプリストア売上の取り込みが期待できる。デバイスメーカーにとっては、本来はグローバル目線でデバイス開発をすることが一般的なアプローチではあるが、日本の消費者を中心にアプリストア課金を取り込むことで、後述する試算では 2030 年は 6,000 億円以上のアプリストア売上が見込まれる。これらの売上の何割かをデバイスメーカーとレベニューシェアすることで国内の消費者に向けたデバイス開発をすることを正当化できると考えられる。仮にデバイスメーカー側で正当化が難しい場合には、通信キャリア側との資本業務提携も戦略オプションとし

て検討する必要がある。加えて、消費者にとっても、日本人に最適化されたデバイス、日本人に最適化された AI によるアシスト機能を楽しむことができる。

個人および法人向け双方で強み

これらの国産 AI スマホを国内で展開するにあたっては、個人向け、法人向け双方において通信キャリアならではの強みが発揮されると考えられる（【図表 3-4-7】）。

【図表 3-4-7】 国産 AI スマホの展開における通信キャリアが発揮する強み



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

キャリアショップを通じたキャンペーンを推進

まず、個人向けについては、キャリアショップの存在が大きい。通信契約とデバイス販売の入口は依然として半分以上がキャリアショップ経由と言われており、通信キャリアはキャリアショップにおいて端末の割引キャンペーンなどを講じている。現状は iPhone や Google Pixel、Galaxy などの外資系企業のスマホが割引キャンペーンの中心となっているが、自社の国産 AI スマホを中心に据えた販売戦略にシフトすることは容易であろう。

パーソナライズの進展とともに日本語に特化したオンデバイス AI の真価が発揮される

加えて、第 II 章第 5 節にて説明した通り、通信キャリア各社は経済圏サービスを通じた業界横断的な個人データを保有しているほか、日本語に特化した LLM の開発を進めている。これらの強みを組み合わせることで、国民一人ひとりにパーソナライズ・最適化された国産 AI スマホを提供することが実現しよう。また、パーソナライズが進めば進むほど、ユーザーにとっては個人情報クラウドやインターネット上にアップロードされることを忌避する方向に進むと考えられ、秘匿性の高い情報は端末のみに保存され、セキュアなオフライン環境で対応するオンデバイス AI が真価を発揮してくると思われる。

AI 検索のデフォルト化と個人データによるパーソナライズで Google 検索に対抗

なお、【図表 3-3-3】で示した通り、今後はインターネット広告市場の一部が生成 AI 市場に代替され AI 検索広告が普及してくることが予想されている。経済圏サービスを通じた個人データを学習した生成 AI によるインターネット広告ビジネスを展開することで、インターネット広告領域でも通信キャリアの強みが発揮できると考えられる。第 2 節にて論じた通り、Google は iPhone のブラウザ上で Google 検索をデフォルト化することで検索広告市場で強みを維持してきたが、国産 AI スマホにおいては通信キャリアが提供する AI 検索のデフォルト化や個人データに基づくパーソナライズされた検索体験の提供によってこれらの市場の一部を取り込むことが出来よう。

法人向けでは日本企業の文化や「クセ」を理解した国産 AI が生産性向上に貢献

法人向けにおいては、既存の顧客ネットワークが強みとして生きてくる。通信キャリア各社は通信サービスを中心とした DX ソリューションを多くの日本企業に提供している。これらの既存の取引関係を活かし、自社開発した AI スマホと DX ソリューションを組み合わせ提供する。日本企業には一社ごとに独特の言い回しや複雑な業務フロー、企業文化が数多く存在している。それらの企業一社一社の「クセ」を理解した上で、従業員の生産性を高めるためのアドバイスをするような国産 AI スマホの提供は日本の通信事業者にはできない取り組みと言えよう。また、通信キャリア各社は国内にいくつものデータセンターを有しており、自社の重要なデータを海外流出させることなく国内に保管することや、一部の情報はオンデバイス上にとどめ、クラウド上にアップロードされないようにコントロールすることも可能になる。

アプリストア、インターネット広告、デバイスレイヤーで再び日本企業がプレゼンスを発揮

これらの取り組みによって、将来的には、現在プラットフォームによって多くを取り込まれている上位レイヤーと下位レイヤーにおけるプレゼンスを日本企業が取り返すチャンスがあると考えられる（【図表 3-4-8】）。また、運営する国産アプリストアビジネスについては、ネットワーク効果が高いビジネスモデルであることから、各通信キャリアが共同運営し、ログインする各社の個人 ID に基づき課金額を 4 キャリア間でレベニューシェアするモデルが適当であると考えられる。したがって、通信事業者にとっての競争領域は、デバイス内の生成 AI 機能と本業である通信サービスの品質、その他の経済圏サービスとなることを想定している。なお、国産 AI スマホについては通信キャリアが提供するオンデバイス AI に合わせてデバイスメーカーと各々共同開発していくことを想定しているが、スケールメリットの追及や開発コスト回収の観点から通信キャリア間で連携しながら共通のデバイス開発を目指すアプローチも選択肢の一つとして検討する必要がある。

【図表 3-4-8】 スマホ経済圏におけるレイヤー構造のありたき姿



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

デジタルコンテンツ課金も経済圏の一部に

通信キャリア各社は、さまざまな経済圏サービスをポイントでバンドリングして競争力を高めている。今次取り組みは、今後拡大していくであろうモバイルデバイス上でのデジタルコンテンツ課金に関するプラットフォーム手数料を、Apple や Google から取り返すアプローチである。各社のポイント経済圏の延長線上にこれらのデジタルコンテンツ課金におけるバンドリングがあってもおかしい話ではないと考えられるほか、各社のポイント経済圏を利用して国産アプリストアにユーザーを誘導していくアプローチも現実的な戦略ではないだろうか。

将来的には、AI スマホと法人向け DX ソリューションをグローバル展開

また、まずは国内向けに国産 AI スマホを展開していくことを前提としているが、将来的な海外展開も見込まれる。当該 AI スマホは個人だけでなく、法人向けにも展開することを想定しており、日本企業に対して国産 AI スマホと DX ソリューションを掛け合わせることで独自のユースケースが多く生まれてくることが期待できる。当該ユースケースを海外展開することで、海外企業の DX 化とともに、そのツールの一つとなる国産 AI スマホの販売も実現し得る。

不確実性が高い打ち手であるからこそ共同運営のメリットが活きる

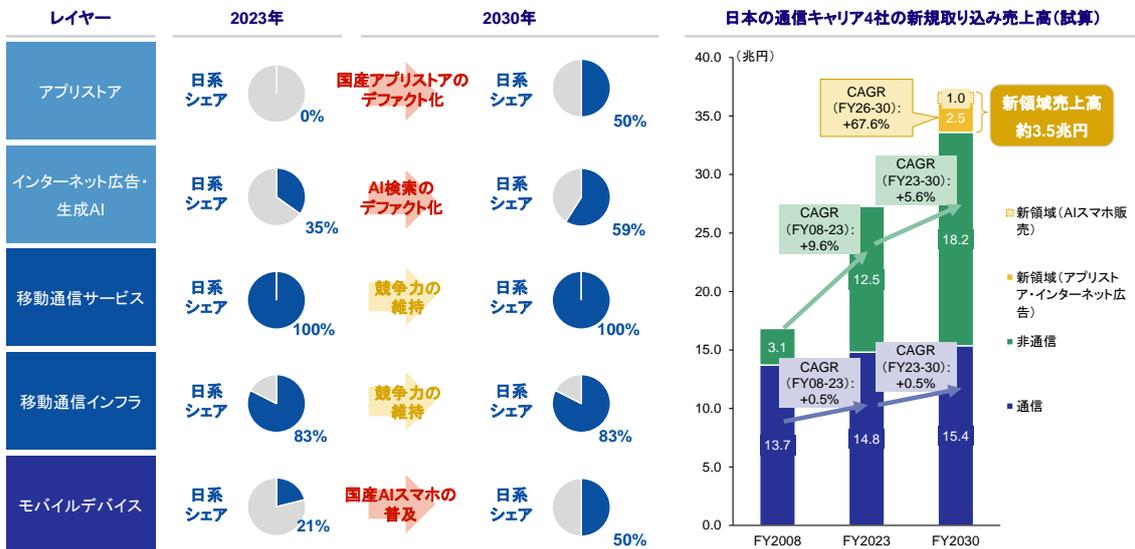
これらの取り組みは生成 AI そのものの進化と市場の成長、消費者による受容性の高まり等に時間を要することから、すぐには進まない可能性があり不確実性は高い。しかしながら、中長期的には、フィーチャーフォンがスマートフォンにとって代わった時のように、スマートフォンまたはスマートフォンに続く次世代デバイスに一人ひとりの特性にフィットしたパーソナル AI が実装され、日々の生活をサポートする時代がやってくる蓋然性は高いと考えられる。今次打ち手において通信キャリア 4 社およびデバイスメーカーによるアプリストアを共同運営するというストラクチャー案はこういった不確実性の高さに対するリスクを軽減する効果もある。

新たな収益源による持続的な成長を実現

各レイヤーにおいて一定のシェアを通信事業者が取り込むことで、2030 年度以降は毎期 3 兆円以上の売上高が新たに確保できると試算される(【図表 3-4-9】)。日本の通信事業者は経済圏サービスや法人向けのシステムインテグレーション等の非通信領域に事業範囲を拡大することで大きな成長を実現し

てきたが、今後はその成長も鈍化していくことから、新領域において新たな収益源を確保するアプローチは理にかなっている。

【図表 3-4-9】通信産業のレイヤー構造における日本のありたき姿



(注 1) 2023 年のシェアは【図表 3-1-1】を再掲

(注 2) 2030 年の数値はみずほ銀行産業調査部予測値

(注 3) 右図表のグラフ内の 2008 年度、2023 年度は会社公表資料、2030 年度はみずほ銀行産業調査部予測値 (出所) NTT、KDDI、ソフトバンク、ソフトバンクグループ、楽天グループ IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

アプリストアおよびインターネット広告におけるデジタル赤字は最大で 2.6 兆円

加えて、2023 年時点ではアプリストアは外資系シェア 100%、インターネット広告は同 65%と市場の大部分を外資系プラットフォームに取り込まれており、日本のデジタル赤字の拡大要因の一つとなっていると考えられる(【図 3-4-10】)。日本における 2023 年のデジタル赤字は 5.5 兆円とも言われており、その内アプリストアおよびインターネット広告に関するデジタル赤字が最大 2.6 兆円と試算されることを踏まえれば、無視できない領域と言えよう。

今次取り組みによって数兆円規模のデジタル赤字の削減効果も

今次取り組みによって実現するありたき姿では 2030 年度時点でアプリストアおよびインターネット広告レイヤーだけでも約 1.6 兆円のデジタル赤字圧縮効果があると試算しており、国産生成 AI をインターネット広告だけでなく企業の DX 等にも活用することができれば、数兆円規模のデジタル赤字の削減効果が期待できよう。

【図表 3-4-10】 アプリストアおよびインターネット広告レイヤーにおけるデジタル赤字額の試算



(注1) 2023年インターネット広告媒体費は電通「日本の広告費」、2023年モバイルコンテンツ市場規模は一般社団法人モバイル・コンテンツ・フォーラム「モバイルコンテンツ市場」の数値を採用。2030年の数値はともにみずほ銀行産業調査部試算値

(注2) 外資系シェアは2023年、2030年ともにみずほ銀行産業調査部試算値

(出所) 一般社団法人モバイル・コンテンツ・フォーラム「モバイルコンテンツ市場」、電通「日本の広告費」より、みずほ銀行産業調査部作成

6G や 7G の時代においても通信の上位レイヤーであるプラットフォームビジネスが成長

日本の通信事業者は、健全な設備競争によって他国に対しても類を見ないほどの移動通信環境を整備してきた。これらの取り組みは、6G や 7G の時代でも維持され高品質な移動通信サービスが提供されることに疑問の余地はない。他方で、過去のトレンドを踏まえれば、6G や 7G 時代においても日本の通信サービス市場規模が大きく拡大していくことは見込みにくい。国内で成長が期待されているのはその上位レイヤーのデジタルプラットフォームやデジタルコンテンツ市場である。

ガラパゴス化ではなく、オープンな競争環境を構築するための打ち手

今次打ち手は、これらの上位レイヤーの市場の一部を取り込むことを企図している。一見すると、オープン化してきた移動通信産業のレイヤー構造を再びガラパゴス化するアプローチにも捉えられる可能性があるが、スマホやアプリストアの選択肢の多くが外資系のものになっている現況において、消費者に対して国産 AI スマホや国産アプリストアといった新たな選択肢を提示するという観点では、よりオープンな競争環境を構築していく取り組みとも考えられるのではないだろうか。

デジタル赤字や経済安保対策、日本の AI・半導体産業支援の観点からの政策支援も

今次取り組みが実現すれば、前述した通り数兆円規模のデジタル赤字の削減効果が期待されるだけでなく、経済安全保障上の観点では、違法性の高いスマホアプリ等をモニタリングする機能が強化されよう。日本企業がアプリストアを運営することで、仮に違法性の高いアプリが配信された際に、より柔軟にインストールの制限や削除を要請することが可能になる。加えて、当該国産 AI スマホには、いずれは Rapidus が製造する先端半導体や NTT が IOWN 構想において目標としている光電融合半導体を実装することで新たな競争力を得

日本企業の恒久的な発展と日本国民一人ひとりの安心安全な暮らしの実現を

られることも期待されよう。このような観点を踏まえれば、国産 AI スマホに対して AI・半導体産業支援の一環としての政策サポートも十分に検討可能であると考えられる。

通信産業事業者は、デジタルの根幹となる通信インフラを整備し、企業の DX を支え、個人消費者にとっては必要不可欠なサービスのラインナップを拡充しながら成長してきた。そのラインナップに、スマートフォンや生成 AI、アプリストアの提供が加わることは不思議なことではない。今次取り組みは“日本”を主軸に考える通信事業者だからこそ実現可能なアプローチである。国産 AI スマホを新たな武器にして、日本企業の恒久的な発展と日本国民一人ひとりのより快適で安心安全な暮らしの実現に貢献していくことに大いに期待したい。

みずほ銀行産業調査部

テレコム・メディア・テクノロジーチーム シニアアナリスト 齊藤 昌幸

masayuki.a.saitou@mizuho-bk.co.jp

【主要参考文献等】

- 市川 祐子「楽天 IR 戦記―「株を買ってもらえる会社」のつくり方」(2019)、日経 BP
- NTTドコモ「i モード情報料回収代行サービスについて」(2008 年 7 月)
- NTTドコモ「NTT DOCOMO テクニカルジャーナル Vol.7 No.2」
- NTTドコモ「NTT DOCOMO テクニカルジャーナル Vol.20 No.1」
- NTTドコモ「NTT DOCOMO テクニカルジャーナル Vol.26 No.2」(2018 年 7 月)
- NTTドコモ「NTT DOCOMO テクニカルジャーナル Vol.30 No.1」(2022 年 4 月)
- MCA「携帯電話基地局及び周辺部材市場の現状と将来予測 2023 年版」
- Ericsson「Ericsson Mobility Report」(2024 年 6 月)
- 経済産業省「特定デジタルプラットフォームの透明性及び公正性の向上に関する法律の施行に向けた論点」(2020 年 8 月)
- 経済産業省「製造業を巡る現状と課題 今後の政策の方向性」(2024 年 5 月)
- KDDI「テレコミュニケーション虎の巻」(2022)
- 千本 倅生「挑戦する経営」(2008)、経済界
- 総務省「携帯電話に対する需要特性の比較分析に関する調査研究」(2009 年 3 月)
- 総務省「通信プラットフォームの在り方」(2009 年 1 月)
- 総務省「平成 27 年版 情報通信白書」
- 総務省「令和 5 年版 情報通信白書」
- 総務省「令和 6 年版 情報通信白書」
- ソラコム「IoT の知識地図」(2024)、技術評論社
- TowerXchange「Asia guide」
- TowerXchange「European guide」
- 津田 建二「エヌビディア 半導体の覇者が作り出す 2040 年の世界」(2024)、PHP 研究所
- デジタルビジネス拡大に向けた電波政策懇談会「5G 普及のためのインフラ整備推進ワーキンググループ報告書」(2024 年 7 月)
- 電通「2023 年 日本の広告費」
- 東京電力パワーグリッド「将来の 5G 基地局の在り方に向けた意見交換会公開用最終取り纏め資料」(2022 年 2 月)
- 日本情報処理開発協会「米国の電話事情」(昭和 63 年 3 月)
- 日本電気「NEC 技報/Vol.75 No.1」
- 日本電気「NEC 創立 120 年史」(2020 年 3 月)
- 日本ネットワークインフォメーションセンター「JPNIC Newsletter No.45」(2010 年 7 月)
- 服部 武/藤岡 雅宣「5G 教科書」(2018)、インプレス
- Beyond 5G 推進コンソーシアム「Open RAN 推進分科会活動報告書」(2023 年 3 月)
- 富士キメラ総研「コミュニケーション関連マーケティング調査総覧」
- フラー「アプリ市場白書 2023」
- 堀越 功「官邸 vs 携帯大手 値下げを巡る 1000 日戦争」(2020)、日経 BP

- 堀越 功「通信地政学 2030 Google・Amazon がインフラをのみ込む日」(2022)、日経 BP
- 増田 宗昭「情報楽園会社 :TSUTAYA の創業とディレク TV の起業」(1996)、徳間書店
- 宮津 純一郎「NTT 改革」(2003)、NTT 出版
- モバイル・コンテンツ・フォーラム「モバイルコンテンツ市場」
- 矢野経済研究所「IoT/M2M 市場に関する調査」(2024)
- リックテレコム「テレコミュニケーション」(2024 年 6 月)
- Wireless Infrastructure Association「Wireless Infrastructure By The Numbers」(2024)

[アンケートにご協力をお願いします](#)



© 2025 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取扱い下さいますようお願い申し上げます。
本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。