

クラウドサービス市場の動向

林 雅之 ●国際大学 GLOCOM 客員研究員 (NTTコミュニケーションズ株式会社 勤務)

生成AIやDXによる需要の増加、政府による「ガバメントクラウド」の推進などを背景に市場環境が変化。日本独自のLLM基盤整備や「分散クラウド」の加速により国内事業者の動きが注目される。

■クラウドサービスの市場動向

調査会社のIDC Japanが2023年6月に発表した「国内クラウド市場予測」によると、2022年の国内クラウド市場は、前年比37.8%増の5兆8142億円となった。2022年3月以降、急速に進んだ円安の影響や部材の高騰により、製品やサービスの単価が上昇したことも同市場の成長に寄与したという。2022～2027年の年間平均成長率は17.9%で推移し、2027年の市場規模は2022年比約2.3倍の13兆2571億円になると予測されている(資料1-2-1)。

オンプレミスシステムからクラウドへと移行することによる効率化の恩恵は大きく、DXやデータ駆動型ビジネスへの投資が今後も拡大していくだろうと考えられる。

パブリッククラウドサービスを提供する代表的な事業者では、ハイパースケールクラウドサービス事業者と呼ばれるアマゾン・ドット・コム「Amazon Web Service (AWS)」やマイクロソフトの「Microsoft Azure」、グーグルの「Google Cloud Platform」など、海外のクラウドサービス事業者が引き続き市場を大きくリードしている。

シナジーリサーチグループが2023年8月3日に公表した「2023年の第2四半期の世界のクラウドサービス市場シェア」によると、上位3社で世界

市場の65%を占めており、生成AIの普及も後押しし、今後さらなるシェア拡大が予想される(資料1-2-2)。

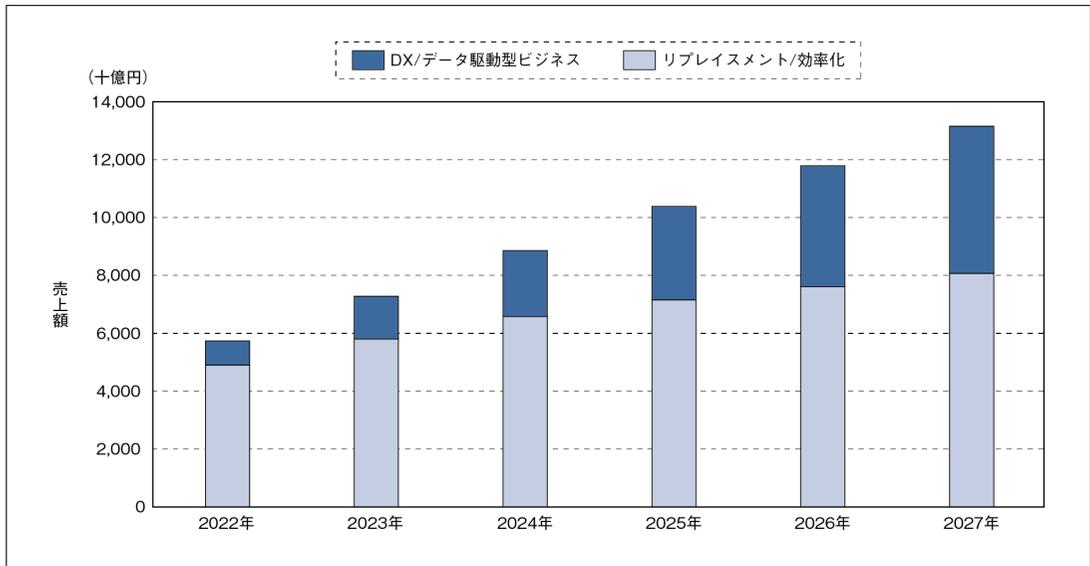
日本の事業者では、富士通の「FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud」、NTTコミュニケーションズの「Smart Data Platform クラウド/サーバー」、IIJの「IIJ GIO インフラストラクチャー P2 Gen.2」、さくらインターネットの「さくらのクラウド」などがサービスを展開している。

ハイパースケールクラウドサービス事業者と比較すると、サービス機能数などの規模の経済(スケールメリット)に大きな差がつく中で、日本のクラウドサービス事業者には、国産ならではの役割や提案力が求められている。

■企業のクラウド採用の動向

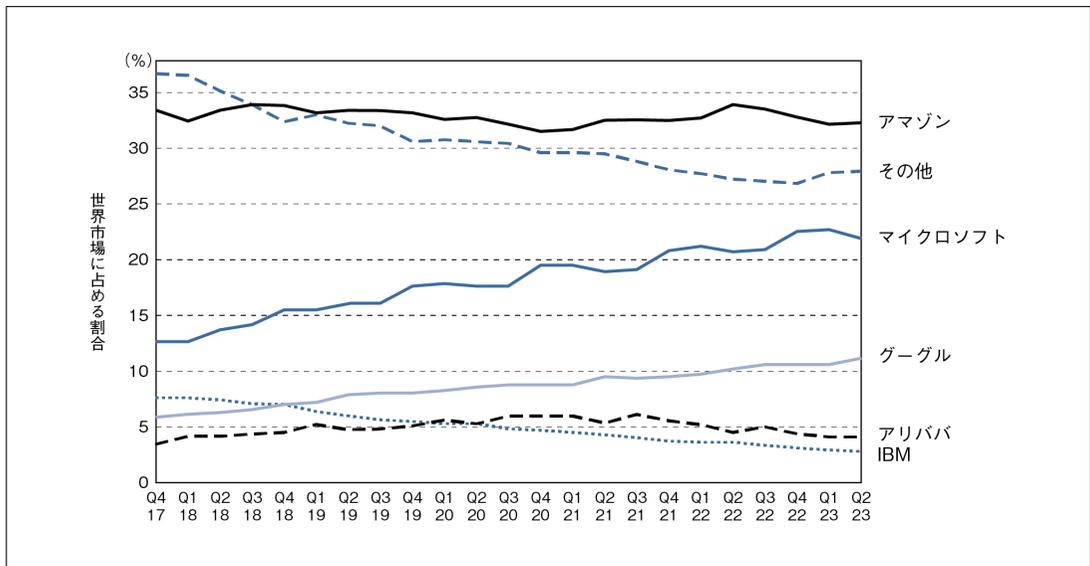
企業がDXの推進を図る上で大きな悩みの一つとなっているのが、老朽化や複雑化、ブラックボックス化した既存の基幹システムであるレガシーシステムへの対応だ。2023年は新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響も残り、システムの移行や刷新に一部遅延の動きがみられた。2024年はこれらのシステムの移行や刷新のため、クラウドサービスの採用が加速する年となるだろう。

資料 1-2-1 国内クラウド市場 用途別売上額予測、2022～2027年



出所：IDC Japan 国内クラウド市場予測、2023年6月

資料 1-2-2 クラウドサービス市場シェア



出所：シナジーリサーチグループ クラウドサービス市場シェア、2023年8月

DXを推進していくために、クラウドネイティブアプリケーションの領域でのクラウドの採用の動きも進んでいる。また、企業によるデータの活用も進み、さまざまなソースから収集されるデー

タを多様な形式かつ一元的に保存するストレージリポジトリであるデータレイクの需要もさらに拡大するだろう。加えて、今後は企業において、最適な配備を行うハイブリッド・マルチクラウド化

がさらに進むと予想される。

パブリッククラウドは、迅速性や拡張性、機能性、コスト削減などを評価し、採用するケースが多く見られるクラウドだ。一方、プライベートクラウドは、機微情報（センシティブデータ）の扱いや、ネットワーク遅延、他システムの連携性、そして仕様の柔軟性などが評価されるケースも多い。

そうした中で、プライベートクラウドの発展版の一つと考えられる「ソブリンクラウド（Sovereign Cloud）」の選択を検討する企業も増えていく可能性がある。ソブリンクラウドとは、特定の地域内（国）で提供される、データ保護やセキュリティ、コンプライアンスが該当の地域の法的規制に準拠していることが保証されているクラウドサービスを指す。データ保護や個人情報の取り扱いに関する関連規制、サイバーセキュリティリスク、経済安全保障や地政学リスクに対応するため、2024年もソブリンクラウドの在り方などがさらに議論や検討されていく年となるだろう。

■デジタル庁と「ガバメントクラウド」

デジタル庁は、政府共通のクラウドサービスの利用環境である「ガバメントクラウド」の取り組みを進めている。ガバメントクラウドは地方公共団体のシステム標準化対象20業務¹で利用が進められており、デジタル庁は2025年度末までに、地方公共団体の基幹業務システムにおいてガバメントクラウドを活用した標準準拠システムへ移行することを計画している。

これまで、ガバメントクラウドの対象サービスとして「Amazon Web Service」「Google Cloud Platform」「Microsoft Azure」「Oracle Cloud Infrastructure」の4つの海外のクラウドサービス事業者が認定されていた。日本のクラウドサービス事業者は、技術要件のハード

ルが高く、調達要件やマネージドサービス、さらにはセキュリティサービスの対象範囲が多いなどの理由で応募が難しく、選定には至らなかった。そのため、デジタル庁はサードパーティー製のソフトウェアやサービスの利用を可能とするなど、求める機能を提供できれば応募可能として技術要件の見直しを行った。その結果、2023年11月には、日本のクラウドサービス事業者のさくらインターネットが提供する「さくらのクラウド」が、2025年度末までに技術要件をすべて満たすことを前提とした条件付きでガバメントクラウドに認定された。

ガバメントクラウドを海外のクラウドサービス事業者に依存することに対して、経済安全保障などの観点から、一部では懸念の声もあがっていた。今回、日本のクラウドサービス事業者であるさくらインターネットが採択されたことは、こうした問題を解消していく上でも大きな一歩となる。海外の事業者4社に対して機能面で優位に立つことは難しいが、国産事業者ならではの役割や提案力などを生かしていけば、自治体から採用される可能性もあるだろう。

一方、ガバメントクラウドへの移行にあたっての課題も顕在化している。自治体の財政負担や、移行のための稼働負担、デジタル人材の確保が難しいなどの理由で、計画通りに移行できない自治体も出てきているという。政府は2024年度末までにデジタル実装に取り組む地方公共団体を1000団体まで拡大する計画で、今後はガバメントクラウドへの移行を加速させていく方針だ。2024年は、2025年度末までの地方公共団体のガバメントクラウドを活用した標準準拠システムへの移行に向けた重要な年となるだろう。

■生成AIの進展で競争が加熱するLLM基盤

2023年に続き、2024年にさらなる市場の加速が予想されるのが、生成AIの進展によるLLM (Large Language Model: 大規模言語モデル) の覇権争いだ。LLMとは、文章などを作る生成AIの根本となる自然言語処理のモデルで、大量のデータを学習することで、自然な文章の作成や応答などができるようにしたAIモデルだ。LLMではパラメータ数が多いほどより多くの情報を記憶し、より複雑な言語のパターンを学習する能力が高まる。同時に計算資源やメモリの要求も増加し、学習や運用の難易度も高くなる。

このLLMの環境をクラウドサービスとして提供するケースも増えてきている。マイクロソフトやグーグルなどのクラウドサービス事業者が、LLMの開発やサービスを展開し、国内外の生成AI関連の市場をリードしている。

マイクロソフトは、OpenAIに100億ドルを投資しており、2023年1月には、OpenAIが提供する生成AIの機能を「Microsoft Azure」で利用できる「Azure OpenAI Service」の一般提供を開始した。

生成AIの進展により、LLMのパラメータ数は増加傾向にある。OpenAIが提供するLLMは、GPT-3.5のパラメータ数が1750億となっている。さらにGPT-4になると、公表こそされていないものの、パラメータ数は1兆を超えるとも言われている。

グーグルは2023年5月に生成AIの「Google Bard」の提供を開始した。2023年12月にはLLMの「Gemini」を発表し、企業や開発者向けに提供する「Gemini Pro」は「Google Cloud」を使ってAPI経由で利用できる。

一方、日本の国際競争力や言語の特殊性への対応、安全保障などの観点から、国内事業者による

日本語対応のLLMの開発や取り組みに対する期待も高まっている。しかし日本語は独特の文法構造と表現力を持ち、翻訳や理解が難しい言語だ。そのため、日本語の微妙なニュアンスや文化的背景を理解し、自然な言語生成を可能にするには、日本語データに特化したモデル開発が不可欠となる。

国内の大手SI事業者や通信事業者、クラウドサービス事業者も、国産LLMの開発や構築やGPU (Graphics Processing Unit) などの計算資源の確保、データセンターなどのインフラ整備に取り組んでいる。

NECは2023年7月、130億パラメータで世界トップクラスの日本語性能を有する軽量なLLMの開発を発表した。独自の工夫により高い性能を実現しつつ、GPT-3の1/10以下のパラメータ数の130億に抑え、消費電力を抑制するだけでなく、軽量・高速のためクラウドやオンプレミス環境での運用ができるという。

NTTは2023年11月、研究所が保有する40年以上に及ぶ自然言語処理研究の蓄積と世界トップレベルのAI分野の研究力を生かした、日本語版の独自LLM「tsuzumi」を発表した。「tsuzumi」は、消費電力と運用コストを抑えるため、6億パラメータで動く超軽量版と70億パラメータの軽量版の2つのモデルが提供される。NTTは、「tsuzumi」を用いた商用サービスを2024年3月に開始する計画だ。

ソフトバンクは2023年8月、国産のLLMの開発を行うSB Intuitionsの本格稼働を始めた。ソフトバンクは10月に生成AI開発向けの計算基盤の提供開始を発表している。SB Intuitionsは、この計算基盤を活用して日本語に特化した国産LLMの開発を本格的に開始し、2024年内に3500億パラメータの国内最大級の国産LLMの構築を目指す。

さくらインターネットは2023年6月、経済安全保障推進法に基づく特定重要物資である「クラウドプログラム」の供給確保計画に関する経済産業省の認定を受け、生成AI向けのクラウドサービスを提供することを発表した。今後3年間で130億円規模の投資をする計画だ。経済産業省はさくらインターネットに対して68億円を助成する。

■今後の展望

クラウドサービスは、生成AIの基盤から、企業や公共分野など、あらゆる分野において活用され、産業・社会のデジタル化に必要不可欠な存在となっている。

2024年にも引き続き注目されるのが「分散クラウド」だ。分散クラウドとは、複数のクラウドサービス、オンプレミスシステム、ユーザーのより近いエリアにサーバーを置くエッジコンピューティングなどの物理的に分散された環境において

も、先進的なアプリケーションやサービスを一元的に提供するモデルを指す。生成AIの進展による国内外のLLMの投資が加速することで、データセンターの地方分散化の動きも含め、分散クラウドが加速する年となるだろう。

また、2024年は、一部でLLMのコモディティ化が進んでいくことが予想される。そのため、例えばマルチモーダル化への対応など、LLM以外の付加価値領域で他社との差別化を図ることが重要となるだろう。国産のLLMを提供する事業者は、規模の経済を拡大するよりも、特定の業種・業界、企業に特化したモデルで事業領域を展開するという選択肢も考えられる。

2024年は、生成AIの進展によるLLMの基盤としてのクラウドや、分散クラウドの進化、そして海外のハイパースケールクラウドサービス事業者に加えて、国内のクラウドサービス事業者の動きにも注目していきたい。

1. 地方公共団体の主要な20業務は、以下のとおり。
児童手当、住民基本台帳、戸籍の附票、印鑑登録、選挙人名簿管理、固定資産税、個人住民税、法人住民税、軽自動車税、戸籍、就学、国民健康保険、国民年金、障害者福祉、後期高齢者医療、介護保険、生活保護、健康管理、児童扶養手当、子ども・子育て支援。



1996, 1997, 1998, 1999, 2000...

[インターネット白書 ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dおよび株式会社インプレスが1996年～2024年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<https://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&Dおよび株式会社インプレスと著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

インプレス・サステナブルラボ

✉ iwp-info@impress.co.jp