

クラウドプラットフォームの動向

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

依然として市場は成長傾向で、今後は中国勢の台頭にも注目。プライベートクラウド市場は、基幹システムのクラウド化ニーズで特に成長が見込まれる。デジタルトランスフォーメーションの潮流で企業の新技術利用が進み、IoTやAIに関連したクラウドサービスが増加。

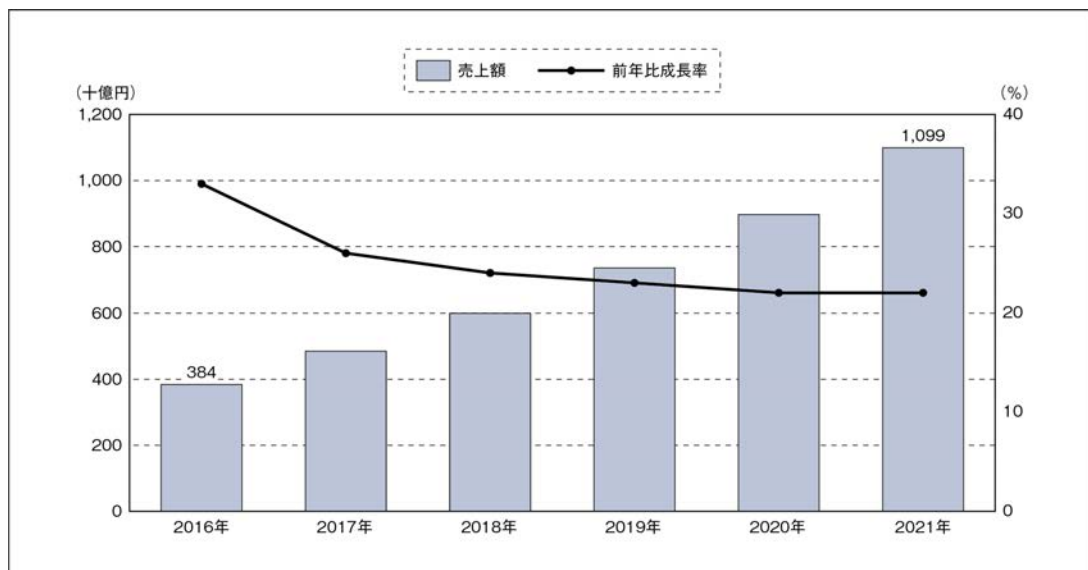
■成長著しいプライベートクラウド市場

ユーザー企業が情報システムを導入・移行する際に、クラウドサービスの採用を優先的に検討する「クラウドファースト」の考え方が浸透しつつあり、クラウドを前提としたシステム構築と運用をする「クラウドノーマル」の考え方も広まりつつある。こういった背景もあり、クラウドの市場

は2018年以降も成長が見込まれている。

調査会社のIDC Japanが2017年9月に発表した「国内パブリッククラウドサービス市場予測」によると、日本のパブリッククラウド市場は2016年の3762億円から2021年は2016年比2.8倍の1兆538億円に拡大すると予測している（資料2-3-1）。

資料2-3-1 国内パブリッククラウドサービス市場予測（2016年～2021年）

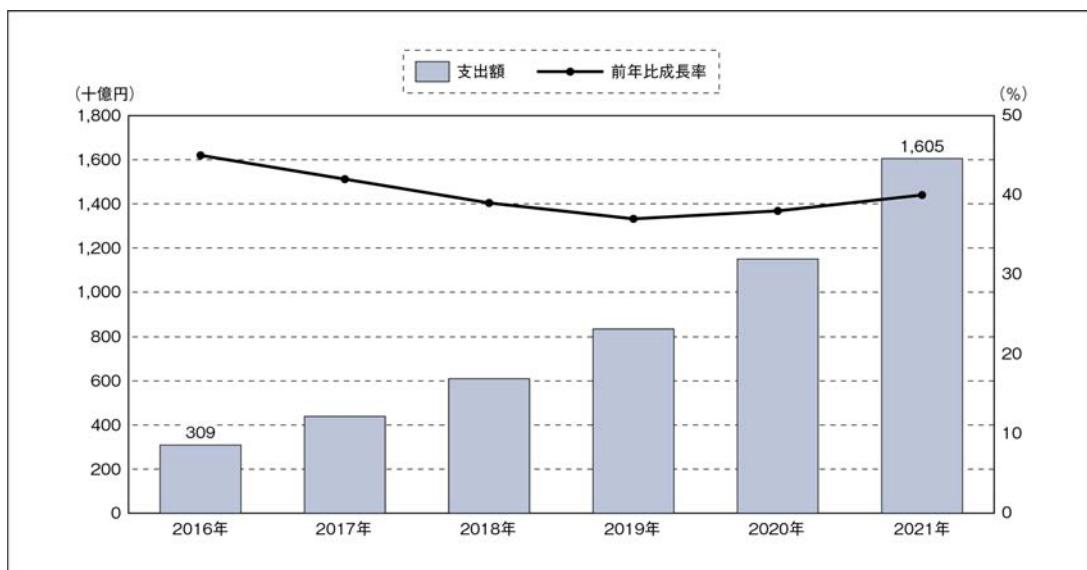


出典：IDC Japan 国内パブリッククラウドサービス市場 売上額予測、2016年～2021年（2017.9）

1 IDC Japanが2017年10月に発表した「国内プライベートクラウド市場予測」では、国内プライベートクラウド市場は、2016年の3093億円から

2021年には2016年比5.2倍の1兆6045億円になると予測している（資料2-3-2）。

2 資料2-3-2 国内プライベートクラウド市場予測（2016年～2021年）



出典：IDC Japan 国内プライベートクラウド市場 支出額予測、2016年～2021年（2017.10）

国内におけるクラウド市場では、今後、パブリッククラウドよりもプライベートクラウドの市場成長が見込まれており、2021年には国内におけるプライベートクラウドの市場は、パブリッククラウド市場のおおよそ1.6倍の市場と見込まれている。

■アマゾンを筆頭に外資系のハイパースケールクラウド事業者が市場を支配

クラウドサービスを提供する代表的な事業者では、アマゾンの「Amazon Web Service (AWS)」やマイクロソフトの「Microsoft Azure」、グーグルの「Google Cloud Platform」、IBMの「IBM Cloud」など、外資系のクラウド事業者が市場を大きくリードしている。

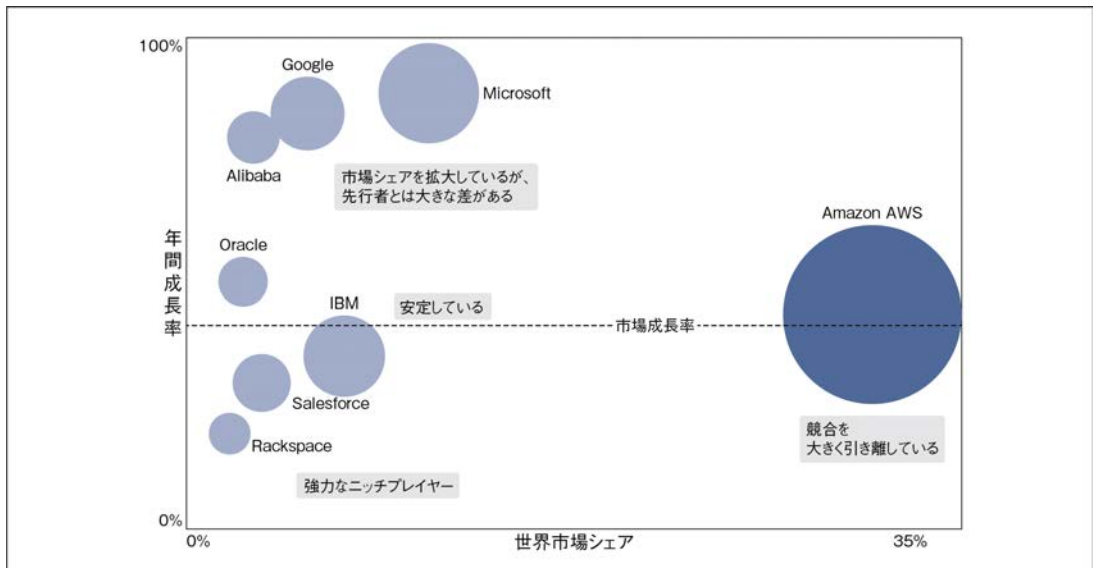
調査会社のSynergy Research Groupが2017年10月27日に発表した第三四半期の世界のク

ラウド市場のマーケットシェアによると、IaaS、PaaS、ホステッドプライベートクラウドサービスを含む四半期ごとのクラウドインフラストラクチャサービスの収益は、年間40%以上の成長率となっている（資料2-3-3）。

AWSは、激化する競争環境の中で30%を超えるシェアを確保する一方、マイクロソフト、グーグル、アリババなどはAWSよりも高い成長率でシェアを拡大しており、上位のハイパースケールクラウド事業者の“規模の経済（スケールメリット）”によるクラウド市場の支配力はさらに強まっていくだろう。

特に、2018年以降は、アリババなどの中国勢が自社の膨大なコンシューマ向けサービスのリソースを武器にハイパースケールクラウド事業者の一角を担うレベルまで成長し、その存在感を示す年になると予想される。

資料2-3-3 世界のクラウド市場のマーケットシェア (IaaS、PaaS、ホスティング型プライベートクラウド 2017年第3四半期)



出典：Synergy Research Group (2017.10) ※一部のテキストを編集部で翻訳

国内勢では、NTTコミュニケーションズや富士通などがクラウドサービスをグローバルに展開し、サービスの強化・拡充をしている。海外のクラウド事業者との協業や統合基幹業務システム(ERP)などの特定のワークロードに対応し、マネージドサービスなどの周辺ソリューションやサービスを組み合わせた企業の情報システムの最適化を支援するクラウドソリューションの展開にも注力することで、先行する海外のクラウド事業者との差別化を図っている。

クラウドの市場競争が激化する中で、国内のクラウド事業者が自社のサービスをどこまで強化・拡充していけるのか、2018年は正念場の年となるだろう。

■オンプレミスからの移行が加速

クラウドの市場が成長している背景には、企業の従来の基幹システムである信頼性や安定性を重視する「Systems of Record (SoR)」をクラウド

化したいというニーズの高まりがある。企業の情報システム部門にとって、オンプレミスの基幹システムを中心としたシステム更改において「ポストオンプレミス」による自社に最適なシステムの選択が重要となっている。

ポストオンプレミスの選択肢は、「パブリッククラウド」だけでなくクラウド事業者が提供するプライベートクラウド「ホステッドプライベートクラウド」やオンプレミス環境でプライベートクラウド環境を構築する「オンプレミスプライベートクラウド」などもある。加えて、注目度が高まっているNutanixに代表される、サーバーとストレージを統合したシステムインフラ「ハイパーコンバージドインフラ」やオンプレミス環境に構築するという選択肢、さらにマイクロソフトのパブリッククラウドサービス「Microsoft Azure」の機能をオンプレミスで利用できる「Azure Stack」という選択肢も出てきた。自社のシステム環境にあわせて、オンプレミスシステムからのマイグ

レーションニーズも多様化していくだろう。

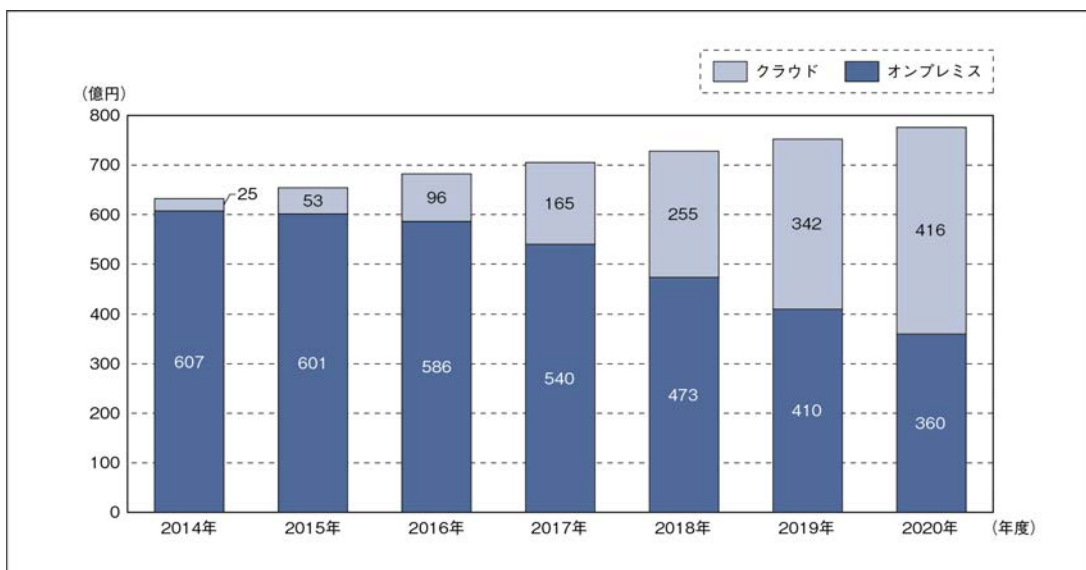
企業の基幹系システムでは、既存のオンプレミスシステムとの互換性や継承性を重要視し、既存システムの変更を加えることなくクラウドに“そのまま移行（Lift）”し、そのあとに随時システムをクラウドに“最適な環境に変更（Shift）”する「リフト&シフト（Lift-and-shift）」の注目度が高まっている。

これに応えるように、クラウド事業者各社も動き出している。既存システムで多く利用されているVMwareベースのオンプレミス環境を変更することなくクラウドへ移行できるAWSの「VMware Cloud on AWS」やIBMの「VMware

on IBM Cloud」をはじめ、マイクロソフトやNTTコミュニケーションズもサービス提供予定を表明している。2018年は、基幹システムを中心としたマイグレーションが加速する年となるだろう。

基幹システムでは、SAP S/4HANAに代表されるように、ERPパッケージのクラウドでの運用が急速に拡大する傾向にある。調査会社のITRが2017年3月に公表した「ITR Market View：ERP市場2017」によると、ERPパッケージ製品はクラウド環境での導入が急拡大し、2020年度にはクラウドの売上額が416億円に達し、360億円のオンプレミスを逆転すると予測している（資料2-3-4）。

資料2-3-4 ERP市場の売上額予測（2014年～2020年）



出典：ITR Market View：ERP市場2017（2017.3） ※ベンダーの売上金額を対象とし、3月期ベースで換算。2016年度移行は予測値

クラウドの安定性やセキュリティ不安の軽減に伴い、ERPパッケージにおいてもクラウド環境を利用することでトータルコストの削減と導入の早期化が実現できるメリットが徐々に浸透している。ITRの調査によると、2018年は3社に1社以上がERPパッケージの基盤において、クラウドを

選択する年になりそうだ。

ERPパッケージ向けにクラウドサービスを提供する事業者は、先行するAWSに加えて、マイクロソフトが2017年12月に「SAP HANA Enterprise Cloud on Azure」の提供を発表、NTTコミュニケーションズが2017年10月にSAPに最適な基盤

のVirtustreamをベースとした「Enterprise Cloud for ERP」の提供を発表するなど、ERPのクラウド市場の競争環境は激化すると予想される。

以上のように、2018年は、オンプレミスシステムからクラウドへのマイグレーション需要が高まるとともに、クラウドによって高い効果が期待できるシステムの刷新（リアーキテクト）が重要視されるようになるだろう。

また、クラウドの市場が成長しているもう1つの背景として、「デジタルトランスフォーメーション」の流れがある。これは、企業が、IoTやAIなどのデジタルテクノロジーを利用して、新しい製品やサービス、新しいビジネスモデル、新しい関係を通じて価値を創出し、競争上の優位性を確立するというものだ。

デジタルトランスフォーメーションの流れの中では、システムの迅速性や柔軟性を重視し、新しいビジネスチャンスを生み出す「Systems of Engagement (SoE)」の基盤としてクラウドを採用する動きが顕著となっている。

SoEでは、SoRとは違ってクラウドを前提としたクラウドネイティブアプリケーションの採用が一般的だ。当面は、SoRとSoEの2つのシステムを共存させ推進する「バイモーダルIT」の流れが進むと予想される。

企業のバイモーダルITが進むことで、ワークロードごとに複数のクラウドを利用する動きが進む。そして、クラウド管理ツールを利用して複数のクラウドを統合的に運用・管理することで、ハイブリッドクラウドやマルチクラウド環境がより最適化されていくことが予想される。

中長期的な視点で見ると、SoRでのクラウド利用は頭打ちとなり、デジタルトランスフォーメーションの進展により、SoEの利用が増加することが予想される。2018年は、SoEに対応したクラウドネイティブなサービスが数多く登場すること

になるだろう。

クラウドネイティブなサービスでは、特定のIaaS環境にロックインされず、オープンソースの仮想化技術「Docker」などを採用し、各アプリケーションをまとめてクラウドに最適化されたアプリケーション開発と運用環境を提供する「コンテナ」への注目も集まっている。

調査会社の451 Researchによると、コンテナ市場は、2016年の7億6200万ドル（約838億円）から、4年後の2020年には、3倍以上の26億8800万ドル（約2957億円）にと予測するなど、大きな成長が期待されている。

コンテナ管理の領域では、CNCF (Cloud Native Computing Foundation) がオープンソースプロジェクトとして管理しているKubernetesがデファクトスタンダードのポジションを確立しつつある。AWSが2017年11月に開催した年次イベント「re:Invent 2017」において「Amazon Elastic Container Service for Kubernetes (EKS)」を発表したように、2018年はマネージド型Kubernetesサービスによるコンテナネイティブサービスの提供が本格的に始まる年になるだろう。

サーバーレスコンピューティングの動向も注目だ。AWSの「AWS Lambda」やマイクロソフトの「Azure Functions」、グーグルの「Google Cloud Functions」、IBMの「Open Whisk」に代表されるように、サーバーの存在を意識することなくアプリケーション開発環境を構築運用できる「サーバーレスアーキテクチャ」による、あらかじめアプリケーションとして実行したいコードを呼び出し実行できる「FaaS」(Function as a Service) の利用が開発者の間で進む年になるだろう。

■IoT、AIなどの最新トレンドに対応

IoTに代表されるように、センサーデータなどのデジタルデータが収集され、それらのデータを

蓄積・分析基盤をサービスとして提供するデータ分析用のクラウドサービスの提供も進んでいる。IoT関連のクラウドサービスでは、AWSの「AWS IoT」、マイクロソフトの「Azure IoT Suite」や「Azure IoT Hub」、国産サービスでも、さくらインターネットの「さくらのIoT Platform」などがある。

IoTの進展に伴い、センサーを装着したデバイスが増加することから、デバイスの近くで処理するエッジコンピューティングへの注目度が高まっており、用途にあわせたIoTデバイス向けエッジコンピューティングサービスが多く登場することになるだろう。

また、人工知能（AI）のブームにより、AIやディープラーニング（深層学習）を含む機械学習の機能をクラウドサービスとして提供する動きも加速すると予想される。

AWSの「Amazon AI」、マイクロソフトの「Microsoft Cognitive Services」や「Azure Machine Learning」、グーグルの「Cloud Machine Learning」など、AIや機械学習の機能をクラウドサービスとして提供する動きが本格化していくだろう。

ディープラーニングの進展に伴い、GPU（グラフィックス処理プロセッサ）サーバーを利用できるクラウドサービスの提供も始まっている。AWSやマイクロソフトやグーグル、IBMなどが先行してGPUクラウドサービスを提供している。国内勢ではIDCフロンティアやさくらインターネットがGPUクラウドを提供し、NTTコミュニケーションズや富士通もNVIDIAの次世代GPUアーキテクチャーである「Volta」ベースの製品「Tesla V100」に対応したクラウド基盤の対応を表明している。

2018年は、GPUに加えて、FPGA（field-programmable gate array）や量子コン

ピューターなどのスーパーコンピューター並みの処理能力を実現する「アクセラレーテッドコンピューティング」のクラウド化の流れが注目されていくだろう。

また、ブロックチェーンの基盤をクラウドによるサービスとして提供する「Blockchain as a Service (BaaS)」の動きも広がっていくことが予想される。先行するマイクロソフトの「Azure Blockchain as a Service」やIBMの「IBM Blockchain」に加えて、SAPが2017年9月に「Cloud Platform Blockchain」、オラクルは2017年10月「Oracle Blockchain Cloud Service」の提供を開始している。ブロックチェーンの本格普及はまだ先になるが、2018年はBaaSを使い、導入前検証のPoC（Proof of concept）が多く試行される年になるだろう。

2018年5月25日には、EUにおいて「GDPR（General Data Protection Regulation：一般データ保護規則）」が施行される。GDPRは、EUにおける個人データの「処理」と「移転」に関する法的要件を規定しており、規則に違反した場合には、高額な制裁金が課される可能性がある。

AWSやマイクロソフトは、施行日までに自社のすべてのサービスをGDPRに準拠させると発表している。国内勢ではIIJが、GDPRに対応したクラウドサービスだけでなく、コンサルなどを含めたIIJ GDPR対策ソリューションを提供している。今後EUでのビジネスを展開していくためには、GDPRへの対応が不可欠となるだろう。

クラウドサービスの適応範囲は、基幹システム向けからIoTやAIに代表されるデジタル分野など多岐に渡っており、クラウド事業者はパートナーリングによるエコシステムの拡充とともに、より広範囲での提案力やマーケティング力が問われる年となるだろう。



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が1996年～2018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(株式会社インプレスR&D)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(初期は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。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的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

株式会社インプレス R&D

✉ iwp-info@impress.co.jp