

クラウドファースト

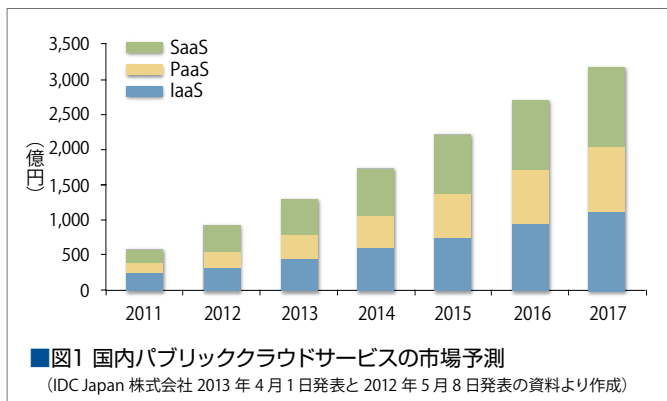
新規システム構築時の最有力選択肢はクラウド

本誌でクラウド・コンピューティングを特集したのは、クラウドの普及が本格化し始めた2010年2月のことだ。当時からクラウドの可能性は確信していたが、3年後にここまで普及するとは、予想していなかった。クラウド市場には多くのベンダーが参入し、多様なサービスが提供されている。中でも、短期間に導入できて、すぐに利用できるパブリッククラウドは、新規システム構築では第1の選択肢として検討される「クラウドファースト」という言葉が生まれるまでになった。今回のICT基礎講座では、パブリッククラウドの利用状況を追った。

急速に普及したクラウド

本誌が「クラウド・コンピューティング」特集を発行した2010年は、まさにクラウド元年といってもよい年だった。すでにサービスを開始していたSalesforce.comやAmazonに次いで、マイクロソフト、Googleの本格参入の発表などが続き、さらに富士通をはじめ国内大手ICT企業が相次いでクラウドへの参入を明らかにした年だ。

それから3年が経過した。2013年4月、IDC Japanはパブリッククラウドの国内市場予測を発表した(図1)。それによると、2012年の国内パブリッククラウドサービス市場規模は前年比44.8%増の933億円、2011年度も45.9%増と発表されており、2年連続で大きな成長を遂げた。市場はさらに拡大が続き、2017年の市場規模は、2012年比3.4倍の3,178億円になると予測している。



高い伸び率となったのは、次のような理由が考えられる。

1つ目は多くのベンダーが参入し、クラウドの利用環境が充実したことだ。2010年当時はSalesforce.comやAmazonなど米国ベンダーが中心で、サービスも日本国外のデータセンターから提供されていた。現在では、さまざまな国内ベンダーがクラウド市場に参入し、米国ベンダーも国内のデータセンターからサービスを提供するようになった結果、通信速度などの利用環境が改善され、日本語環境も充実してきた。

2つ目は、ユーザー自身が行わなければならなかったクラウドへのシステム構築に、パッケージベンダーのサポートが受けられるようになったことだ。例えば、ERP(統合基幹業務システム)

最大手の独SAPは、2012年「SAP ERP」などの実行環境としてAWS(Amazon Web Service)のサポートを開始した。このように、クラウド環境をベンダーがサポートすることで、既存のパッケージをクラウド上で利用することが容易になり、利用へのハードルが下がった。

3つ目は、クラウドサービスの適用業務の拡大だ。普及が始まった頃のクラウドは、Google Appsに代表されるメールやスケジュールなど汎用の情報系が主だった。しかし、さまざまな分野のベンダーが参入することにより、汎用業務向け、特定業務向けなど、より実務に近い多様なクラウドサービスが増え、自社のビジネスに適合していればすぐにでも利用可能なものも出てきた。

ユーザー側の事情もある。厳しい経営環境下でICT資産を所有しない「持たざる経営」へのニーズが高くなっている。新規事業に挑戦するうえで、初期投資を抑えられるクラウドは魅力的な選択肢なのだ。クラウドのベンダー、ソフトウェアのベンダー、クラウドが適用できる業務範囲の拡大、ユーザー企業の事情など、ICT個々の事情が、クラウドの普及を急速に押し上げてきた結果と言えるだろう。

クラウドファースト

クラウドファーストとは、新規にシステム構築を検討するにあたって、まずパブリッククラウドの活用を考えること。クラウド上に用意されたインフラやプラットフォーム、ソフトウェアの利用により、迅速に、安価にシステムを構築し、業務を開始することで、効率的な運用の可能性を検討するものだ。

この「クラウドファースト」という考え方を採用する企業が増えてきた。今や、パブリッククラウドは、先進的な企業が情報系システムなどの限られた用途に適用する特別な存在から、多くの企業がさまざまなシステムに適用するものになってきた。

例えば、全国で50店舗を運営するある総合小売業者は、今後サーバは一切購入せず、新規システムはすべてパブリッククラウドに構築し、既存のシステムもハードウェアの保守が切れたものから順次クラウドサービスに移行すると発表した。

新規のシステムをすべてパブリッククラウドに移行しようとす

る企業は珍しくない。多くの企業でクラウドファーストが実践されはじめている。

日経コンピュータが、2013年3月にパブリッククラウドの利用企業100社に対して行った調査によると、14%がパブリッククラウドを全面的に活用すると回答している。パブリッククラウドを選択した理由として「オンプレミスでも同等のシステムを実現できたが、クラウドのメリットの方が大きかった」が最多、次いで多かったのが「クラウドでしか入手できない機能・サービスがあった」という回答。新しいソフトウェアが、パッケージではなく、クラウドサービスのみで提供されるケースもある。今後、そうしたソフトウェアが増えてくれば、「クラウドを選ばざるを得ない」という状況になるだろう。

クラウドの導入事例

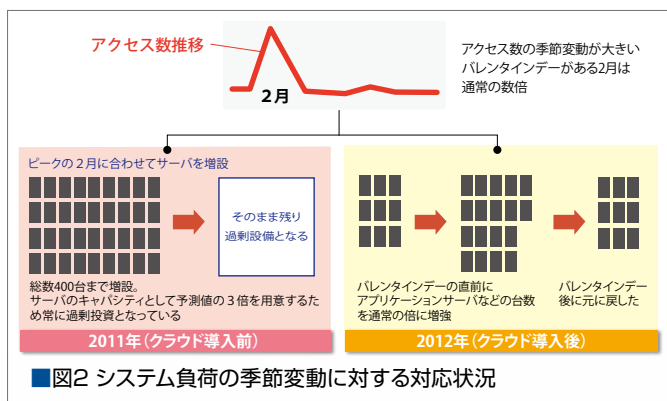
システムやサーバの切り替えを機に、懸案事項の解決のためにパブリッククラウドを選択した3社の事例を紹介する。A社は自社サービス全体に、B社は情報系システムに、C社は特定業務にクラウドサービスを適用している。

クラウドの活用で設備投資の悩みを解消

1,000万人以上が利用する投稿・検索サービスサイトを運営するA社は、オンプレミスでの運用からパブリッククラウドに移行した。運営するサイトは女性の利用者が多く、バレンタインデーに利用者数がピークになり、夏には利用者数が極端に落ちるなど季節変動があった。さらに、曜日や時間帯によるトラフィックの差も大きい。設備投資はピーク時に合わせるため過剰になっていた(図2)。また、新規のサービスが増え、素早いサービスのリリースに合わせるため、インフラ構築にもスピードが求められるようになった。そこで、情報システム部門の限られた人員でも短期間で大量のサーバを準備できるパブリッククラウドの導入を決定した。

約1年かけて、オンプレミスとのコストの比較、サーバのセットアップのスピード、サービスの速度・可用性・セキュリティなど、データセンターでのサーバ運用で考慮すべき事項を全般的に検証し、システムを設計した。実際のサービスの移行作業には約2か月かかった。

従来は最もアクセスが多いバレンタインデーに備えるために半



年がかりでインフラを強化していたが、導入の結果、ピークに合わせてクラウド上のサーバの台数を通常の倍に増やし、ピーク終了後は元の台数に戻すことができるなど、処理量にあわせて柔軟に処理能力を増減できるようになった。これにより、過剰な設備投資が不要になり、設備の保守・運用の負担も軽くなった。

さらに、クラウドサービスのAPIを使った各種作業の自動化で管理コストを削減できた。管理の手間がかからないインフラ環境を実現したことで目に見えないコストも削減できた。

懸念されたセキュリティについても、データセンターの中に他のユーザーからネットワーク的に隔離した専用領域を作り、その専用領域と自社のデータセンターとをVPN (Virtual Private Network) で接続するVPC (Virtual Private Cloud) 環境への移行で、システムのセキュリティを強化することができた。

グループウェアの不満を解消、5年先の不満も見据えた選択

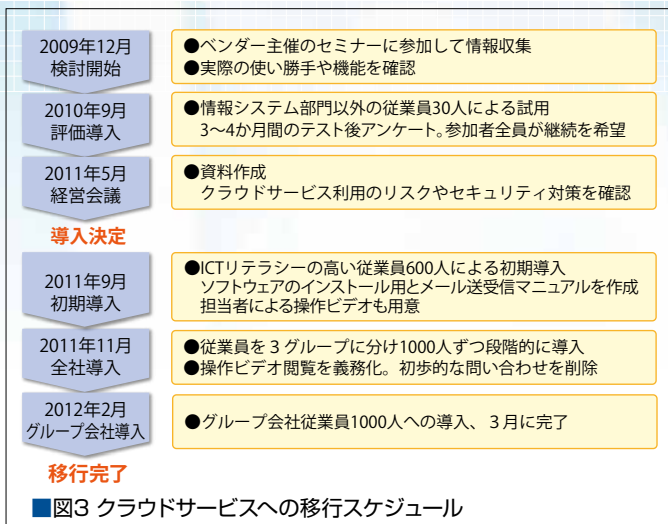
住宅設備メーカーB社は、グループウェアを、オンプレミス環境からパブリッククラウドに移行した。きっかけは、グループウェアが稼働していたサーバの更新時期が迫っていたこと、さらに従業員に実施したアンケートで、多くの従業員がグループウェアに不満があると回答していたことだった。このままオンプレミス環境でグループウェアを刷新しても、5年後にまた同じような問題が出ることを憂慮し、ベンダーが常に最新版に更新してくれるクラウドの検討を始めた。

最初に、情報システム部門で情報収集と機能の確認を行い、その後、情報システム関係者以外の30人に試用してもらった。終了後のアンケートで、メールボックスの容量、ソフトウェアの使い勝手、メールの検索機能などが改善され、全員が「使い続けたい」と回答したことで情報システム部門としてクラウドサービスの導入を決めた。

こうした結果を受けて、情報システム部門では、可用性・セキュリティ・事業継続性などの角度からサービスを検証した。その結果、いずれも現状のオンプレミスの性能を上回ることがわかり、「サービスの信頼性」への懸念が払拭できた。

導入にあたっては、従業員を4つのグループに分けて段階的に行った。最初はICTリテラシーの高い人を集めたグループに導入し、新システムの問題点の洗い出しと後から導入する人の指導にあたってもらうことにした。そこで出た課題を解決しながら、約6か月で、グループ会社を含む4,000人の従業員への導入を完了した。導入直後はネットワークのトラブルが続出したが、切り替え時の一時的なものであることがわかり、クラウドサービスで通常運用にしたところ解消した。

クラウドサービスの導入は、ユーザーに好評だ。グループウェアなどの情報系システムでは、知らないうちにベンダーがシステムを更新し、使い勝手が変わってしまっても業務への影響は小さい。逆に、常に最新のものを使っているメリットの方が大きいようだ。情報システム部門もサーバ機の入れ替えやソフトウェアのバージョンアップ時のコストや作業などの負担から解放された。



ウイルス対策用管理サーバを廃棄、クラウドで一括管理

カルチャースクールや起業サポートを行うC社は、パソコン用ウイルス対策ソフトに代えてウイルス対策専門メーカーが提供するセキュリティクラウドサービスを導入した。

以前は、個人向けのウイルス対策ソフトを使用していた。20台あるパソコンに、複数のライセンスが使える製品を数本組み合わせで使っていたが、一部のパソコンでライセンス切れに気付かないまま使い続けていたことが発覚した。それを機に、ウイルス対策ソフトベンダーや通信事業者が提供しているウイルス対策やスパムメール対策、URLフィルタリングなどのセキュリティ機能を備えたクラウドサービスの検討を開始した。

このセキュリティクラウドサービスの仕組みは、パソコンにエージェントソフトを導入し、ウイルス検知の処理を、インターネットを介してパソコンとデータセンターにあるサーバの両方で行うものだ。処理の一部をクラウドで行うことでパソコンの負荷を下げ、定義ファイル更新までのタイムラグをなくし、最新のウイルスに対応できる。クラウドサービスを選択したのは、ウイルス対策用の企業向けパッケージには管理サーバが必要で、その保守もしなければならぬが、クラウドサービスではWEBブラウザで一括管理でき、管理サーバが不要となる利点があったからだ。

インターネットへのアクセスが増えるため、導入前より広い通信帯域が必要になることを心配したが、数Mビット/秒のADSLで

変更する必要はなかったという。

導入の結果、ウイルス対策のスピードが向上し、安心感が増した。ブラウザですべてのパソコンのウイルス対策を一括管理することができるようになり、情報システムの担当者はライセンス管理と管理サーバの運用保守から解放された。さらに、同社は、導入後、事業拠点を増やした。拠点がが増えてもクラウドサービスならどこからでも一括管理ができる。クラウドサービスを選択したことには間違いはなかったようだ。

3例のうち、クラウドサービス適用範囲の大きいA社とB社は1年以上も前から準備を開始している。C社は、当初、業務用パッケージの導入を検討したが、最終的にクラウドを採用している。パブリッククラウドは迅速に導入でき、すぐに運用が開始できるという印象があるが、実際の業務への適用にあたっては、B社のスケジュール表(図3)にあるようなテスト運用、信頼性の担保、導入に向けたスケジューリングなど周到な準備が必要であることを忘れてはならない。

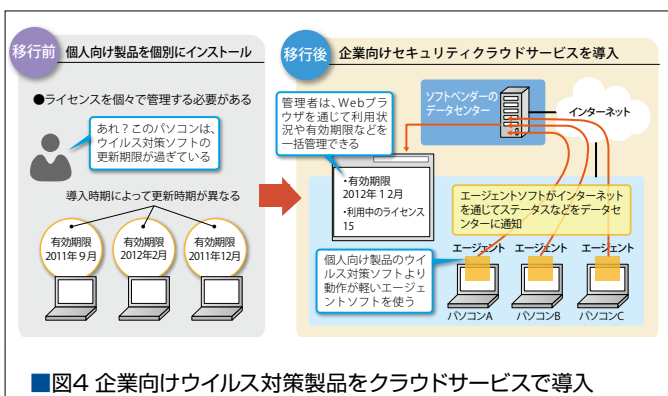
利用上の課題と留意点

クラウドサービスが始まった当初、利用にあたっての懸念事項はセキュリティ、信頼性、障害対応だった。今日でも、クラウドサービスの利用に慎重な企業の多くがセキュリティへの不安を口にしている。しかし実際に、クラウドサービスを運用するデータセンターは24時間365日ハードウェア、ソフトウェア、人によって監視され、警備も設備も一般企業のオンプレミス環境以上に整っていることが多い。セキュリティに関して考えられるすべての対策がとられており、オンプレミスでは実現することが困難なレベルのセキュリティを実現している。

サービスが止まったら、という信頼性への懸念もある。例えば、Google AppsはSLA (Service Level Agreement : サービス品質保証契約) で99.9% (年間ダウンタイムが約3時間以内) の稼働率を保証しており、多くのクラウドサービスの堅牢性は東日本大震災でも証明された。クラウドサービスの稼働率保証を確認し、自社運用システムと比較してみればクラウドサービスが信頼性に欠けるとは言い難い。

また障害が発生した場合には、システムやデータの所在がわからないために、早期に原因や復旧予定時刻が見えないという課題があるが、対応にあたる情報システム部門以外のユーザーにとってはオンプレミスでも同様だ。さらに、クラウドサービスのシステムダウンなどで被ったビジネス上の損失は、ほとんどの場合補填されないが、システムがダウンすればオンプレミスでもビジネス上の損失は免れない。システム障害発生時にクラウドサービスとオンプレミスの間に大きなリスクの差異はないと言っていきたい。

ただし、クラウドサービスには特有のリスクがある。クラウドサービスでは、運用場所の選択や設置、サービスの技術的な仕組みの構築、運用、管理はベンダーが行っている。その点に関し



て、ユーザー企業はすべてベンダー任せとなる。そこに意外なリスクが潜んでいる。

リスクの原因	ユーザー企業に生じるリスクの例
ベンダーの元でシステムが稼働していることにより生じるリスク	<ul style="list-style-type: none"> ベンダーの独自技術に依存したサービスを提供している場合、他のベンダーの同様サービスに乗り換えることが困難になる ベンダーが運用管理の方法を変更するとユーザー企業のガバナンスレベルが維持できなくなることがある ベンダーが監査または認証の証明書を発行できない場合、ユーザー企業が保持している認証が維持できなくなる ベンダーがサービスを中止または終了してしまうと、システムを稼働させられなくなる
法的な原因で生じるリスク	<ul style="list-style-type: none"> データセンターの設置場所によっては、法制度の違いで情報の機密性を維持できなくなる 法的機関や民事訴訟による証拠提出命令により物理的なハードウェアを没収された場合、データの機密が保たれないうえに、サービスが利用できなくなる
ベンダーの技術的な問題や人的資源により生じるリスク	<ul style="list-style-type: none"> アクセス制御が不十分な場合、複数のユーザー企業がリソースを共有する環境下で機密性が維持されない ベンダーの従事者の作業ミスなどが原因で、サービスが中断されたり、データの流出が起る

■表1 クラウド特有のリスク

これらのリスクを回避するためには、信頼できるベンダーを選ぶことにつける。そのために、クラウドサービス選定時のアプローチが非常に重要となる。外部サービス利用にあたって“財務的・経営的安定性の評価”、“サービスレベル合意書”、“複製データの管理”について社内ですべて決めておくとともに、クラウドサービス特有のリスクへの対応について明確にしておくことが大切だ。

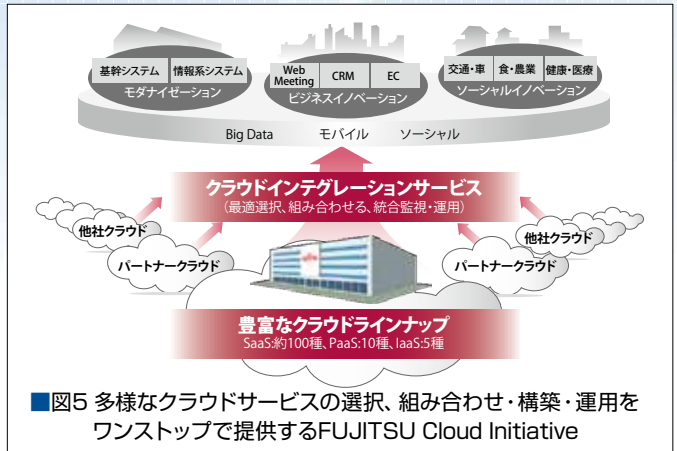
IPA（独立行政法人情報処理推進機構）が2013年3月に発表した技術レポート（IPAテクニカルウォッチ 第18回）も参考になるだろう。これは、米国や欧州の政府機関によるクラウドの活用に向けた取り組み、およびセキュリティに関する取り組みにおける国際動向と、日本の課題に関する考察をIPAがまとめたものだ。

動きの激しい今日のビジネス環境下では、迅速に構築して利用でき、業務を終えたら利用をやめることができるパブリッククラウドは大変魅力的だ。しかし、導入に拙速は禁物だ。前項の事例でも検討期間が1年を超えるものがあるように、本当に業務に適しているか、コストは下がるのか、安全かなど、導入から運用にいたるあらゆる項目について検討期間を十分にとるべきだ。そして利用開始後には必要な認証の維持状況の確認および定期的な監査により、リスクの状況を管理することが大切である。クラウドサービスを利用する場合の監督責任は、クラウドサービスを利用するユーザー企業にあることを忘れてはいけない。

富士通の取り組み

富士通は、2013年5月にクラウド関連製品・サービスを「FUJITSU Cloud Initiative」として体系化した。これは、これまで富士通が提供してきた各種IaaS、PaaS、SaaSを拡充すると共に、お客様のモダナイゼーション&イノベーションを実現するクラウドサービスの棲み分けを実施し、お客様のクラウドファーストへのニーズを満たすためにクラウドインテグレーションサービスを新規提供した。本サービスにより、お客様のクラウド関連シス

テムの導入から運用までをトータルに支援し、クラウド導入にあたっての複雑なお客様要件を一貫して解決していく。



現在、他社を含めさまざまなクラウドサービスが提供される中、お客様は自社のどのシステム領域に、どのサービスを適用すると一番効果が出るかの判断が難しくなっており、単体サービス利用によりシステムの部分最適は図れるものの、企業システムとしての全体最適化については、普及していないのが実態となっている。

富士通では、こうしたお客様の課題に対し、最適な解を提供するため、お客様の要件に応じたクラウドサービスの組み合わせモデルを16種整備、また、1,800種におよぶコネクタによるクラウドサービス間連携を実現する「RunMyProcess」、ID管理・認証、契約・課金等によるお客様の外販サービスの早期立ち上げを支援する「Cloud Service Enabler」、既存システムや新規に導入したクラウドサービスを含めトータルで監視・運用を実現する「マルチクラウド統合運用サービス」などの新たなPaaSをツールとして活用し、お客様のニーズを短期間かつ安価に実現していく。

また、インテグレーションサービスに加え、従来提供しているパブリッククラウド基盤のネットワークをクラウド化し、仮想サーバやストレージ、ネットワーク環境までをお客様専用で提供する「FUJITSU Cloud IaaS Trusted Public S5専用サービス」、基幹システムにも適用可能なプライベートクラウド向けサービスとしての「Private Hosted」などのサービスを拡充している。これにより、お客様は、高度なセキュリティを確保したクラウド基盤により、重要な企業データや個人情報等を安心して利用できる。

さらには、クラウド技術や製品動向に精通する「クラウドスペシャリスト」200名、「クラウドインテグレーター」1,000名の体制も確立しており、お客様のシステム環境にあわせたクラウド利活用に向け、企画・設計からシステム構築、運用までをトータルにサポートしていく。

富士通は、お客様のクラウドの利活用を促進すると共に、お客様のビジネス発展に向け支援していく。

●富士通関連サイト
○クラウドは富士通 ～FUJITSU Cloud Initiative～
<http://jp.fujitsu.com/solutions/cloud/concept/cloud-integration/>

〈監修〉：編集委員 石坂 未希 (株)トウ・ソリューションズ