

ビジネス革新に向けた クラウド導入のポイントとサポートサービス

Cloud Computing Support Service for Business Innovation

伊藤 泰樹

Ito Yasuki

村瀬 彰一

Murase Shoichi

荒浪 篤史

Aranami Atsushi

尾越 昌子

Ogoshi Shoko

クラウドコンピューティングは、維持・運用コストや一時的に発生する導入構築費用を低減する手段として、経営・情報共有を目的に導入が始まり、近年は業務システムへと適用が広がってきている。しかし、クラウドを導入しようとする、「目的とする効果が得られるか」、「運用体制は合致するか」、「扱うデータや情報は最適か」など、検討すべき多くの課題に直面する。日立グループは、これらの課題を乗り越えて導入を円滑に進め、ビジネスを革新し、経営効果を引き出すサポートサービスを展開している。

1. はじめに

クラウドコンピューティングの環境を使用してコンピュータのリソース環境を統合し、最適な運用形態に移行していくという考え方は、コンピュータの構築方法として一般的となった。経営基盤としてのERP (Enterprise Resource Planning) を活用した財務や会計分野における、PaaS (Platform as a Service) を活用した運用や運用維持費の低減、および、変化の多い人と人とのコミュニケーション

ンやコラボレーションを支える分野へのSaaS (Software as a Service) 適用などは、多くの顧客が導入し、効果を生み出している。

新しい事業を創生したり、業務を改善したり、情報を活用して課題を解決するなど、さまざまな分野での適用が見込まれている。

ここでは、ビジネス革新に向けたクラウドの適用傾向と導入に向けたコンサルティングの状況について述べる。

2. ビジネス変革に向けたクラウド導入の傾向

クラウドを導入していく目的は、分野ごとに異なる。ここでは、クラウドを活用したシステムの導入の状況と、導入時に注意すべきことを述べる (図1参照)。

2.1 フロント業務の最適化

グローバルなビジネス構造の進展や迅速な事業展開という要求を受け、海外で情報を作成し、国内に取り込むよう

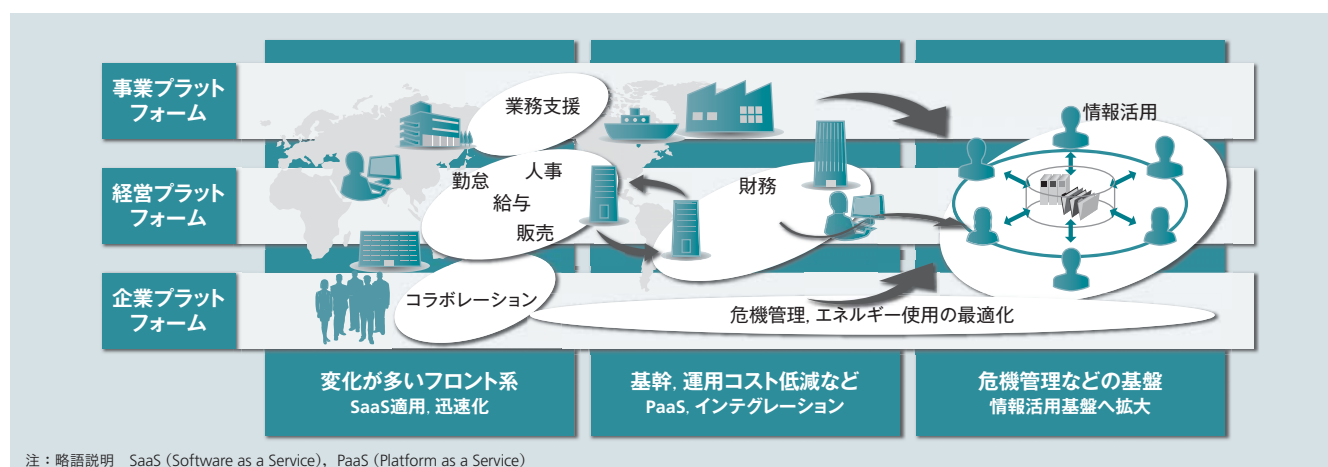


図1 | 組織全体を支えるクラウドコンピューティング環境

事業変化を受けるフロント系でのSaaS利用、基幹システム周辺の統合運用のニーズに応えるPaaS、急激なリソース運用に耐える情報活用の分野への適用が拡大している。

なシステムを早期にかつ機密性をもって展開するニーズが増えている。このようなシステムを構築する場合、クライアント端末のコントロールの機能、営業情報や情報共有のアプリケーションなどをSaaSで構築することが多くなっている。

このような利用形態の場合には、業務活用する情報の分別だけでなく、利用者の認証や変更の管理方法を既存システムと統合していくなどの観点に注意する必要がある。これにより、海外での流動的な人の増減やセキュリティなどリソースの最適化だけでなく、組織にとって重要な情報を保護することができる。

2.2 経営プラットフォームの最適化

財務、会計など経営プラットフォームを成す業務システムの分野では、経営の根幹となる情報を扱う。以前からさまざまなパッケージソフトウェアなどが導入されてきたが、システムやデータが分散し、業務の改変も頻繁で、運用コストは膨らみ続けてきた。これに対して、利用するサーバ群に仮想化技術を適用し、システムを統合していく。統合した範囲のIT (Information Technology) インフラにPaaSを使用し、リソース運用維持のコストを最適化している。

このような利用形態の場合、導入までに統合のシナリオを持ち、順序立てて推進する。また、利用者と提供者の間で、システムやアプリケーションの運用、作業などの責任範囲を明確にしておく必要がある。

2.3 災害対策などの危機管理の最適化

—そして情報運用の基盤へ—

ここまで述べてきたように、クラウドは組織活動の一部として稼働するようになっており、さらにこの仕組みを活用していこうとする考え方が広がっている。その一つが、リソースの分散による災害対策をしたシステム運用である。

これまでの、危機管理というとシステムデータのバックアップを外部媒体に保存し、有事の際にはデータを復旧することを考えるか、システムを正と副に二重化した環境を自社内に構築しておくことが主流であった。しかし、復旧に時間を要したり、利用しないリソースが多量になるため、効率を上げていく必要があった。これに対応するため、システムやディスクを共用化・仮想化し、クラウド環境に交代システムを構築していく。

このような場合、従来、バックアップなどの運用が個別部署に依存することなどにより、運用経費が割高に思われることがある。そのため、統合した管理方法での安定した稼働などを提案して推進していく必要がある。

3. 経営の目的に即したクラウドの活用

ビジネス改革を目的にクラウドを活用するための戦略や方針の策定には、経営から見た事業やリスクに対する耐性などの目標、それに要する経費、運用の仕組み、体制の確立など、考慮すべきポイントが多数ある(図2参照)。

ここでは、各部門で保持している情報活用系システムの最適運用と事業リスクの低減への施策を講じた例、および電力利用という観点からのシステム集約の例を紹介する。

3.1 情報活用系システムの最適化と事業リスクの低減

個別の業務向けワークフローシステムや契約情報の整理のための情報系システムなどは、従来、基幹システムが会社全体で使用されることに比べて個別利用が多く、各部門が独自に運用する傾向がある。今回対象となった企業でも、個別のシステムがそれぞれの部門の要求に従って運用されていた。

当初は、危機管理などで業務継続のために基幹システムのみを再開することを計画していたが、それだけでは業務継続が難しいと判断された。そこで、情報系システムもバックアップ機器を導入し、事業の継続性を図っていく必要が生じてきた。

ところが、すべてのシステムを二重化したり、即時の代替機器によって再稼働したりすると、不稼働の機器が増えるだけでなく、再稼働に向けた費用も大きくなる。また、組織ごとの運用に依存していたため、有事の際にどのようにシステムを再開すべきかなどを判断できるようになっていなかった。

そこで、まず経営的な目標を明らかにするために関係するシステム全体を洗い出す。それらを二重化したり、運用のコストを示したりすることにより、費用の大枠を把握する。予算および業務の復旧などを満足するために、システムの中でも業務の関係から復旧の要件を整理し、個別のシ

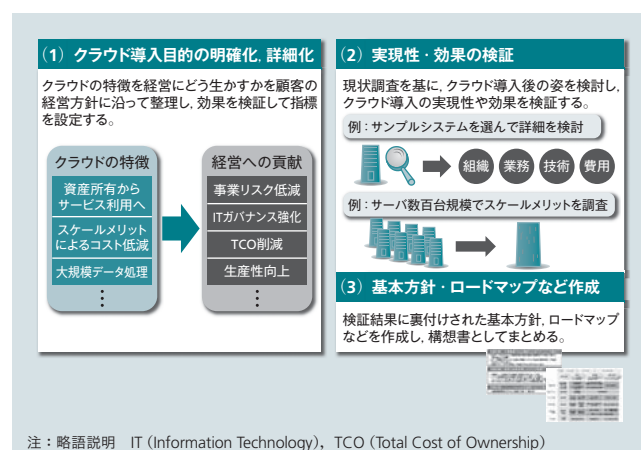


図2 | クラウド導入戦略策定コンサルティングの流れ

目的を明らかにし、それに合わせて実効性を評価し、基本計画を策定する。

対象システム	目標復旧時間	重要度	整備時期	対象
喫緊な復旧環境の整備対象				
■■■■システム	1日	A	喫緊	38
▲▲▲システム	3日	A	喫緊	
●●●システム	5日	A	喫緊	
順次整備対象とする				67
■▲●システム	14日	B	順次整備	順位づけ、利用の共有 などで整備
★■▲システム	20日	B	順次整備	
▲●■システム	14日	B	順次整備	
復旧対象とはしない		復旧用のシステムを運用する		バックアップから 新規構築

図3 | 重要度と復旧日程などのすり合わせでのコスト最適化

事業継続性を目的としたクラウドの活用では、システムの重要度として復旧運用の検討を加味する。

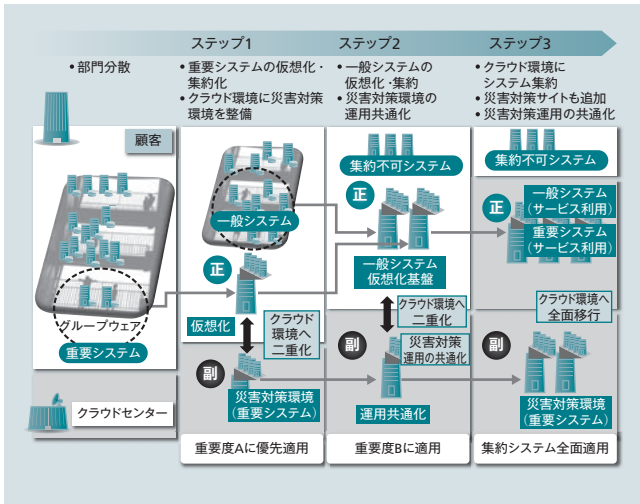


図4 | クラウド環境を活用した災害対策サイトへの移行計画

大きなリソースを二重化することなく、必要最低限のリソースを把握し、それらを復旧レベルなどに合わせて集約配置するプランを策定する。

システムに適用していく（図3参照）。

また、並行して、業務運用の条件から共通運用が可能なシステムなどを仮想化した基盤へ移行できないかといった点の整理を進める。

これらの検討に基づき、重要度や人的なリソースなどを勘案し、仮想化して集約する時期、それらのバックアップや二重化環境への移行を判断する。また、移行したシステムの共通運用によるバックアップ環境の運用コストの最適化などを明らかにすることで、クラウドへの移行計画を定めていく（図4参照）。

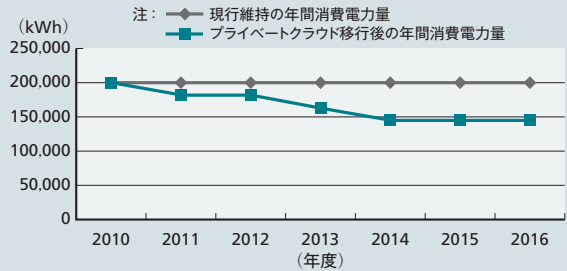
3.2 省エネルギー、節電の目標の実現

環境面での要求も経営課題と大きく関係し、省エネルギーや省電力への解決策もクラウドに期待されている。

そこで、運用経費やライセンス料など維持に関わる費用だけでなく、消費電力量とそれに伴うCO₂排出量などを勘案した最適化計画を施策として盛り込むことができるようにしている（図5参照）。

サーバなどのシステムについて、1台ごとの使用電力とそれに伴うCO₂排出量を定量化したデータを使用し、模

式化している。まず、サーバを完全に集約した状態でシミュレーションし、企業内に配置した状況での最小の値を得る。それらのサーバのうち、PaaSを使用したり、データセンターに集約したりすることができるものを洗い出す。これらのデータを整理し、先に検証した事業継続性、業務への関係性を経営視点で判断できるよう、最適化された情報システムの姿を分かりやすく示し、具体的なITシステムの計画を立案していく（図6参照）。



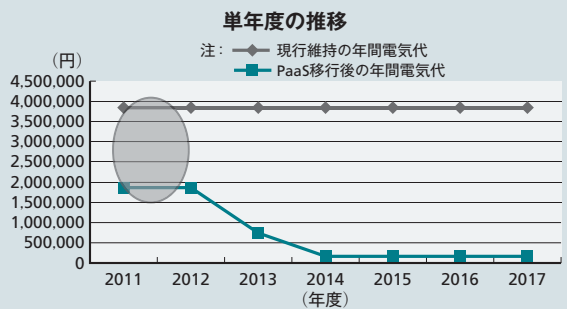
・プライベートクラウドへのサーバ集約により、サーバ台数が削減でき、7年累計の消費電力量の削減量は227,760 kWhと見込まれる。

・現行維持した場合と比較し、16%の消費電力量削減率が見込まれる。

年度	現行維持の年間消費電力量 (kWh) (累計)	プライベートクラウド移行後の年間消費電力量 (kWh) (累計)	プライベートクラウド移行による削減量 (kWh) (累計)	現行維持に対する移行後の割合 (%)
2010	199,728	201,480	-1,752	101%
2011	399,456	386,316	13,140	97%
2012	599,184	571,152	28,032	95%
2013	798,912	734,088	64,824	92%
2014	998,640	879,504	119,136	88%
2015	1,198,368	1,024,920	173,448	86%
2016	1,398,096	1,170,336	227,760	84%

図5 | サーバ集約による消費電力量の見積もり

各地に分散しているサーバの使用電力量を集約計画に割り当て、使用量の最適化を図る。



注：● 現行維持の年間電気代 (累計) ■ PaaS移行後の年間電気代 (累計) ▲ 現行維持に対する移行後の割合 (%)

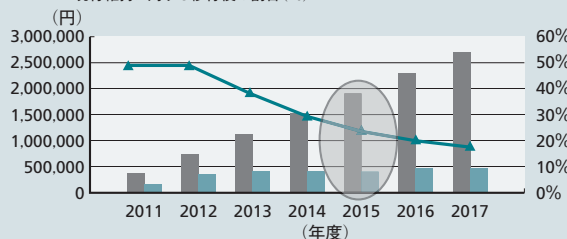


図6 | PaaS活用による年間電気代の見積もり

PaaSを活用した場合と自社内に配置した場合の電力消費量を比較し、移行の計画に反映する。

4. 導入を支援するコンサルティングメニュー

ビジネスの革新に向けてクラウドを導入していくためには、経営、運用組織などさまざまな視点からの検討を要する。そこで、導入を支援するサービスを準備し、顧客の経営層や情報システム部門の意思決定を支援している（図7参照）。

クラウドサービス構想策定支援、データ利活用サービス構想策定では、BCP（Business Continuity Plan：事業継続計画）の実現、グローバルビジネスの迅速な展開、情報の活用と保全など、経営視点でクラウド導入の目的を明確化し、クラウド構想の策定を支援する。

クラウドサービス事業化構想策定支援では、クラウドサービスの事業者や顧客企業グループなどにおいて、クラウド運用に関する事業構造、運用方法の規定化などを支援する。特に、企業グループで統合したシステムを共同利用する場合などは、それぞれの利用状況から運用組織の構成など利用サービス化していく施策の策定を支援している。

クラウド導入計画策定支援では、組織や業務、システムに求められる要件を整理し、構築に向けた実行計画策定を支援する。サービス提供者のサービスレベルや情報管理の法的な課題などについての施策を策定し、クラウド利用のリスク回避も並行して実現するようにしている。

クラウド適用アセスメントでは、導入事例に基づいたデータを収集し、クラウド導入・運用のコストだけでなく、クラウドへの移行による消費電力量やCO₂の削減試算なども提供する。これにより、具体的な導入計画をイメージすることができる。

IT運用計画策定支援では、保守・運用業務の標準化など、クラウドに関わる運用のガバナンスを確立していく。個別

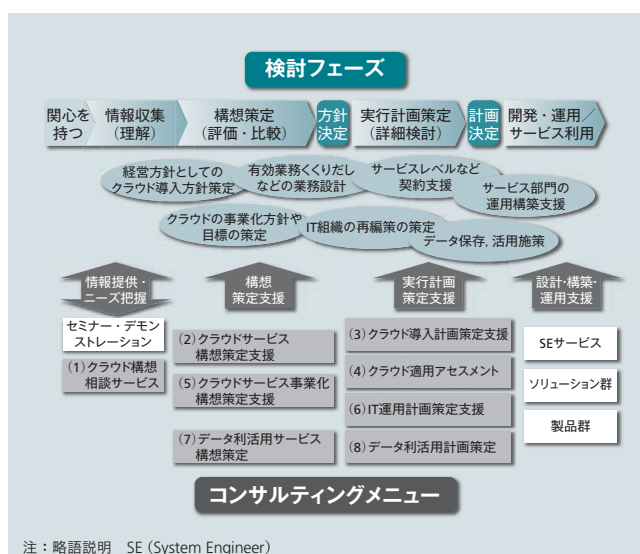


図7 | クラウド導入のコンサルティングメニュー

クラウドの導入フェーズと各課題に合わせ、適切にサポートできるようメニューを展開している。

の部門の利用者に対する費用課金体系の整備、提供ベンダーとのSLA（Service Level Agreement）の確認、IT資産管理体系確立などを支援している。

データ利活用計画策定では、データの生成・取得、保管、保存、廃棄というライフサイクルから見た長期的かつセキュアな情報の維持を図っていくための情報運用方針を策定する。

これらコンサルティングメニューの有効活用により、組織的な仕組みや機器構成などを最適化し、効果的なIT環境を構築していくことができる。

5. おわりに

ここでは、ビジネス革新に向けたクラウドの適用傾向と導入に向けたコンサルティングの状況について述べた。

クラウドは、運用やITリソースの整理統合を目標としたコスト削減効果が大きいと言われ、導入の拡大に伴い、情報システムの基盤として利用されてきている。

日立グループは、これらの効果を最大限にもたらしビジネスのインフラとして、クラウドコンピューティングを充実させていく。

参考文献

- 1) 飯塚、外：企業基幹情報システムの進化を支えるHarmonious Cloud、日立評論、93、7、462～467（2011.7）

執筆者紹介



伊藤 泰樹
2008年株式会社日立コンサルティング入社、ITコンサルティング＆サービス本部 所属
現在、IT活用戦略、情報活用、情報保全のコンサルティングに従事
情報処理学会会員



荒浪 篤史
2008年株式会社日立コンサルティング入社、ITコンサルティング＆サービス本部 所属
現在、IT活用戦略のコンサルティングに従事



村瀬 彰一
2008年株式会社日立コンサルティング入社、ITコンサルティング＆サービス本部 所属
現在、IT活用戦略のコンサルティングに従事



尾越 昌子
2008年株式会社日立コンサルティング入社、ITコンサルティング＆サービス本部 所属
現在、IT活用戦略のコンサルティングに従事