

クラウドコンピューティングの本質とITガバナンス

久保順一

クラウドコンピューティング（以下、クラウド）は、企業システムを「所有」から「利用」へと変化させつつある。IT（情報技術）リソースの調達スピードと拡張性・柔軟性というクラウドの本質は運用管理の高度化・自動化によってもたらされ、その枠組みでシステム全般の品質が維持される。また、IT全般統制で重要となるCOBITにはITILの多くの要素が取り込まれ、運用高度化によってIT全般統制が可能となる。野村総合研究所は信頼性やセキュリティの確保だけでなく、クラウドのメリットとIT全般統制が可能な、企業に安心して利用していただけるクラウドを提供していく。

クラウドの管理負荷が課題に

クラウドは、「ITコストの変動費化」「ITリソース（資源）の調達スピードの向上」「拡張性・柔軟性」といった点で注目されている。コスト削減、変動費化がいわば「守り」の視点に立つものとするれば、ビジネス展開、ビジネス拡大時のシステム増強など、経営環境の変化に「迅速」に対応するための柔軟なITリソースを保持することは、まさに「攻め」のシステム戦略といえるであろう。

クラウドを実現するための重要な要素の一つが仮想化技術である。仮想化技術は、ハードウェアリソースの有効活用という点か

ら、確かにコスト面での優位性がある。しかしながら仮想化環境では、従来の物理的な管理に加えて論理構成の管理も必要になる。特に大量のITリソースを扱うクラウド環境においては、複雑な構成管理が必要となり、管理負荷は非常に大きくなる。そのため、何らかの工夫をしないかぎり、システムの運用・維持管理に要する人件費コストの比率が高くなり、トータルでは大きなコスト効果は見込めない。

このような問題を認識しているクラウドサービスの事業者は、高度な運用管理技術を駆使して1人当たりの管理範囲を極大化させ、管理コストを抑えることで安価に

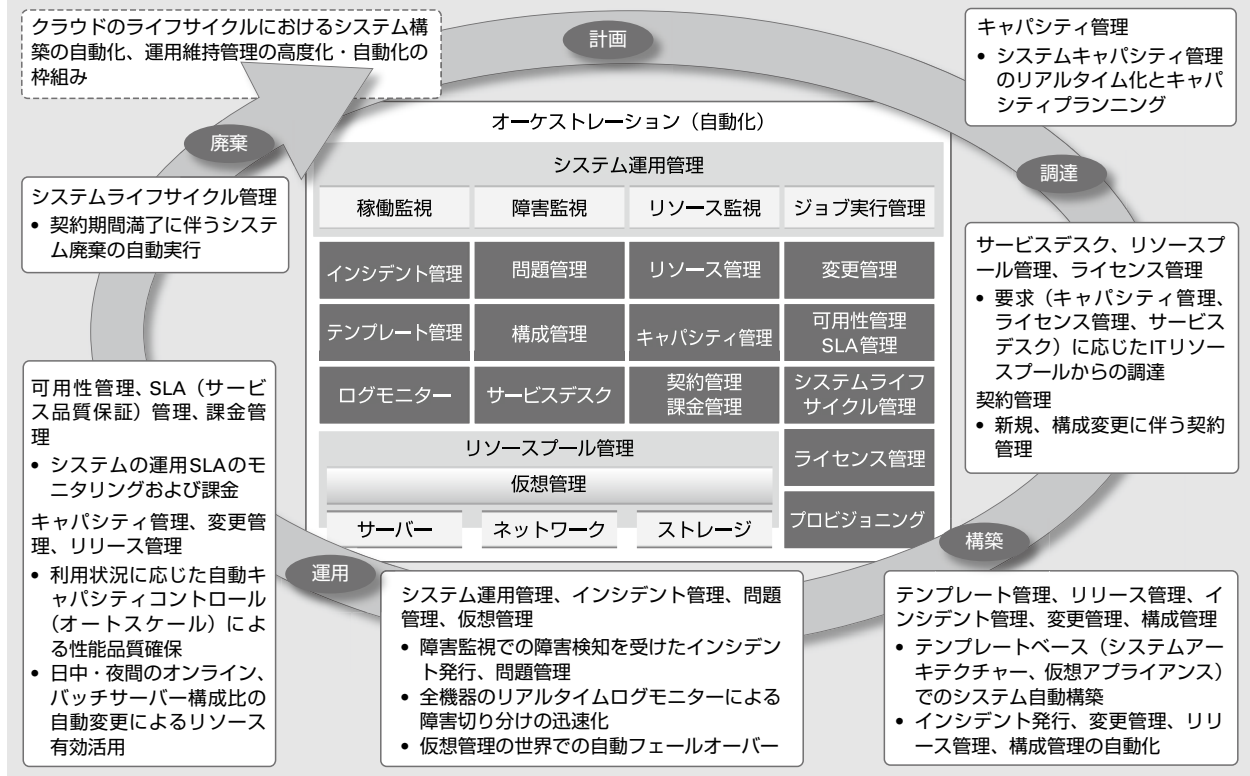
ITリソースを提供している。

クラウド環境の運用・維持管理

クラウドのライフサイクル全体で、「ITリソースの迅速な提供」「ITリソースのキャパシティ変更の柔軟性」「大量のITリソースのマネジメント」を実現するためには、障害監視とジョブ実行管理という従来の運用管理基盤および仮想サーバー管理機能のみでは不十分である。クラウドの運用管理には、システム構築・変更・破棄の自動化など、運用維持の高度化・可視化・システム化・自動化の実現が必要となってくる（図1）。

たとえばシステム構築のケースを考えてみよう。クラウドでは、システム構築の要請があると、ITリソースプール（在庫）から必要なリソースを引き当ててシステムとして構築し、利用者にサービスを提供することになる。このプロセスは、ITサービスマネジメントのフレームワークである「ITIL（IT Infrastructure Library：ITサービスマネジメントのベストプラクティス〈成功事例〉を集めたフレームワーク）」に則して説明すると次のようになる。

図1 クラウド環境の運用・維持管理の高度化・自動化の枠組みとITIL



すなわち、システム構築要請という「インシデント」が発生し、「構成管理」情報からリソースの在庫状況を確認し、「リリース」管理機能にシステムリリースを委託する。システムリリースでは、これまで人手で作業していたインストール作業とパラメーター設定作業をプロビジョニング機能によって自動的に行う。最後に「変更管理」でシステムの変更情報を管理する。これは製造業のシステムが、受注・在庫管理・発注とい

ったシステムをワークフローで自動的につなぎ、商品発送までのリードタイムを最小化すると同様である。

キャパシティの動的な変更のケースでも、「キャパシティ管理」をリアルタイム化し、特定の条件になった場合に「インシデント」を発行し、システム構築と同様のプロセスでシステムの構成変更を行う。

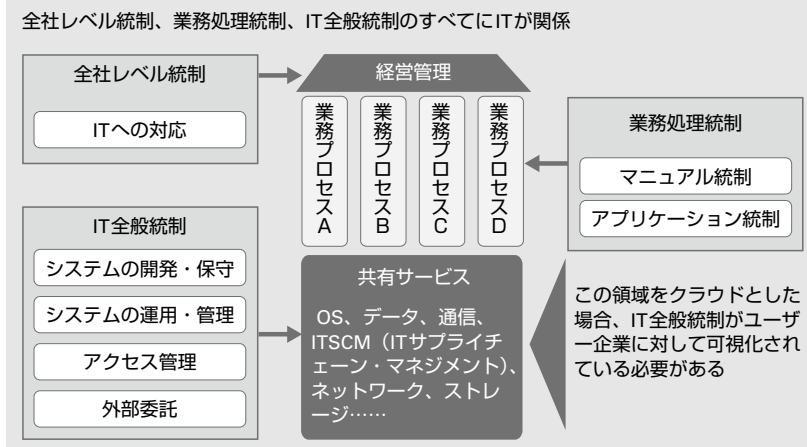
このように、クラウドの本質である「ITリソースの調達スピー

ド」「拡張性・柔軟性に優れたITリソース」は、ITILの運用管理機能、プロビジョニング機能、そしてそれらをつなぐワークフロー機能によってもたらされるのである。

また、クラウドのコスト削減効果は、各種のシステム構築・運用の業務フローを自動化することで、削減効果の大きい人件費を圧縮することによってもたらされる。

これらを実現するためには、シ

図2 内部統制とクラウドの関係



システム構築・運用のノウハウを持っていることが前提である。そのノウハウに基づいてすべてのプロセスを、自動化という枠組みのなかに組み入れることで設計品質・構築品質・運用品質が確保され、システム全般の品質が維持される。この観点から国内の既存のクラウドサービスを見た場合、まだまだ成熟度が低いというのが現状である。

エンタープライズクラウドの要件

そもそも企業の情報システムには、クラウドであるかどうかにかかわらず以下のような課題がある。

- ①高レベルのセキュリティ
- ②信頼性・性能

③内部統制

④アプリケーション開発生産性の確保

クラウドサービスの場合、セキュリティや信頼性・性能といった点については特に注意が向けられる。しかし、利用者である企業のITガバナンスの確保や、内部統制への対応を支援するという観点に欠けたクラウドサービスが少なくない。今後、企業が積極的にクラウドを活用していくことができるようになるためには、特に内部統制という視点が欠かせないと筆者は考えている。

図2に示すように、ITは「全社レベル統制」「業務処理統制」「IT全般統制」のすべてに関係する。クラウドの領域は「共有サービス」に位置づけられ、特にIT

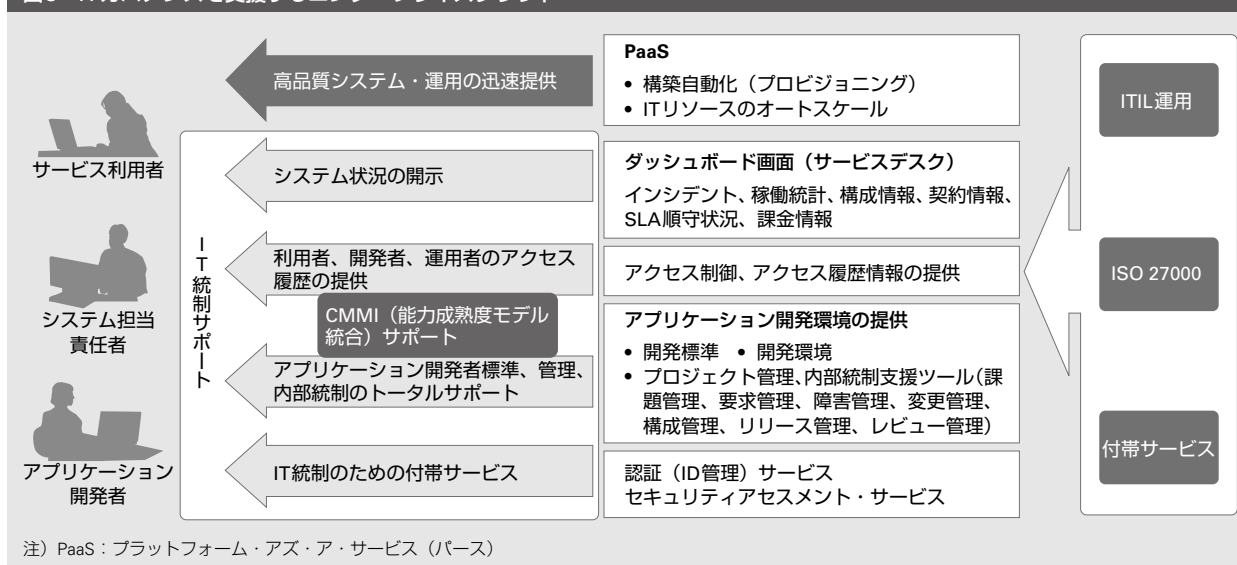
全般統制との関係が重要である。すなわち、ユーザー企業にとっては、「IT全般統制という観点でクラウドサービスが何をしてくれるのか」が重要である。

IT全般統制では、COBIT（米国でまとめられ広く普及しているITガバナンスのフレームワーク）が規定する、システムの開発・保守・運用・アクセス・外部委託などに関する13のプロセスが重要である。また、2005年12月に公開された「COBIT 4.0」には、ITILの多くの要素が取り込まれている。したがって、企業が必要とする「エンタープライズクラウド」とは、ITILが導入され、そのうえでCOBIT 4.0などに基づいて運用され、その運用状況を開示することで企業の内部統制全般を支援するクラウドといえるだろう。

NRIが提供するエンタープライズクラウド

野村総合研究所（NRI）は、これまでのシステム構築のノウハウをベースに、個別案件のシステムと同等のサービスレベルを持つエンタープライズクラウドを提供する。特に以下の2つの点を重視した機能を順次提供する計画である。

図3 ITガバナンスを支援するエンタープライズクラウド



1つ目は、ビジネスのアジリティ（変化への迅速な対応）の提供である。これはITリソースの調達スピードと拡張性・柔軟性というクラウドの本質を重視したものである。また、アプリケーション開発の生産性を確保できるように、開発標準、開発環境、プロジェクト管理ツールを提供し、クラウド上でのアプリケーションの迅速かつ効率的な開発を支援する。

2つ目は、企業のITガバナンスを支援することである（図3）。NRIのクラウドはITILベースの運

用・維持管理を実施し、クラウドサービス事業者として「SAS70（米国公認会計士協会が定めた内部統制を評価するための監査基準70号）」などに基づく内部統制を行っている。ユーザー企業に対しては、ダッシュボード（グラフィカルな情報提供画面）を通じて、障害情報やアクセス制御、アクセス履歴情報など、IT全般統制に関連する情報の開示を行うほか、IT統制の付帯サービスとして、認証サービスやセキュリティアセスメントサービスなども用意す

る。

ビジネスのアジリティとガバナンスの提供、従来のシステム構築より安価に安心して使えるクラウド、これがNRIが提供するエンタープライズクラウドのコンセプトである。

『ITソリューションフロンティア』
2010年5月号より転載

久保順一（くぼじゅんいち）
先端技術開発部長