

Title	システム運用に係わるサービスマネジメント
Author(s)	本田, 祐吉
Citation	年次学術大会講演要旨集, 24: 98-101
Issue Date	2009-10-24
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/8587">http://hdl.handle.net/10119/8587</a>
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

## システム運用に係わるサービスマネジメント

○本田 祐吉 (エヌアイシー・ネットシステム株式会社)

## 1. はじめに

最近日本においてサービスサイエンスやサービスマネジメントに係わる論議が盛んになってきている。

本論文は、IT 産業の中で特にサービス面に近い位置付けにあるシステム運用と、サービスマネジメントに関して整理を行い、サービスサイエンスとの関係について、今後の方向性を提案するものである。

## 2. システム運用サービスの特徴

サービス業は、約 450 種に分類出来るとの報告があるほどその種類は多種多様化している。これらの業務内容はそれぞれが異なるために、サービス毎の満足度によって単純にサービスを比較することは難しい。

例えばサービス提供先が、不特定多数、限定ユーザあるいは単独の顧客のためのものかによっても、サービスの評価のあり方は大きく異なる。

最終的には、サービスの内容、適用範囲、提供レベル等を考慮した評価指標により可能となる。

## 2. 1 IT サービスのライフサイクル

IT サービスは、図 1 に示すように一般的にコンサルティング→設計→構築→導入→運用・保守のステージを経て、最初のコンサルティングに戻るライフサイクルモデルで表される。

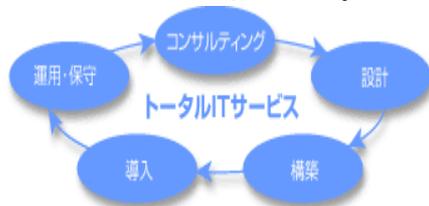


図 1. IT サービスのライフサイクル

このライフサイクル全体をサービスサイエンスの領域とすると、設計から運用・保守までの領域は、より実務的なサービスマネジメントの分野にあたる。これらの中で運用・保守のステージ以外は、全てある一定期間だけの提供サービスであるのが大きな特徴である。これらのサービス提供

の実態は、一過性のものであり、顧客が望むレベルのシステムを構築するのが目的であることから、システム仕様に合致したものを決められた期間と契約金額以内で完成させることが重要である。

一方で、運用・保守のステージはシステム更改あるいは運用・保守契約の解約までの間、継続して提供される。これらシステム運用サービスは、システム構築サービス等と異なり継続性のあるものである。

また、これらのサービスは継続性が求められることから、想定外の事態が発生したとしても、予め定めた一定のサービスレベルを維持しながら提供することが、求められる。

## 2. 2 システム運用サービスの連続性

サービス業に分類された業種が提供するサービスは、提供される内容やそのサービスが持つ特異性により、単発性と連続性に分類される。

例えばレストラン、ホテル、タクシー、レンタルビデオ、宅配便、映画、旅行代理店等のサービスは、顧客が必要とするときに顧客の意思により、サービス提供者を選択して利用するものであり、時間的な要素としては 1 回限りの単発な利用である。

従って再度同じサービスを利用する機会の可能性は、顧客が感じた満足度に依存する。

これらに対してシステム運用サービスは、ある程度長期的な時間要素を含んだ、連続性が前提となったものになっている。

従って、顧客はサービス内容に対する満足度が多少低くても、ある程度の期間を利用し続けなければならない。しかし、連続性の側面があることから、サービス提供に当たっては、利用条件等で細かい取り決めが発生することになる。

## 2. 3 システム運用サービスの契約形態

システム運用サービスは、他のサービスと異なりサービス提供契約形態が多段になっていることが多い。(図 2 を参照)

具体的にはシステム運用サービス提供者、サー

サービス提供者、サービス利用者の少なくとも3つの関係者が存在する。

システム運用サービス提供者は、IT機器を含めたシステムを正常に運用するためのサービスを提供する者、サービス提供者はシステムを利用してエンドユーザにサービスを提供するサービスオーナー、そして最後はサービスを実際に利用するエンドユーザである。

システム運用サービス提供者とサービス提供者の間には、システムに係わるサービスレベルを規定したサービスレベルアグリーメント（SLA）や運用合意書等による契約が発生し、サービス提供者とエンドユーザの間にはサービス提供約款等の契約が存在する。それぞれの契約内容は立場毎に異なっているが、その内容はサービスマネジメントに則った形態で締結されている。

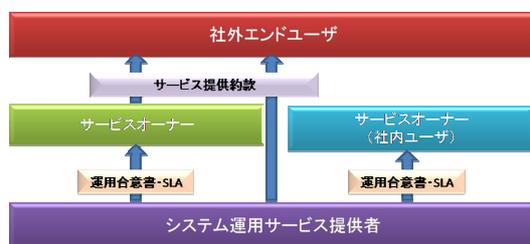


図2. システム運用サービスの契約関連

従って、サービスの提供に当たっては、契約形態で定められたサービス満足度を満たす必要がある。また、サービスの改善を図るには、単なるシステム面の品質改善だけでなく、顧客のビジネスとの連携を配慮した内容が必要となる。

### 3. システム運用におけるサービスレベル

サービスレベルは予め定めた契約内容に基づき適用されるが、提供側と利用側との間でサービスに関するレベル感が異なることがある。

これを防ぐために、システム運用サービスの利用に関して、双方でサービス内容を明確にするために作成されるのがSLAまたは運用合意書である。

これらの中身は、サービス運用に係わる全ての約束事を記述し、双方で合意するためのものであるが、往々にしてあいまいな表現やあるいは詳細に記述せずに、実際の運用の中で個別対応する例もある。

#### 3.1 システム監視

運用サービスの中で、最も重要視される事項は、サービスレベルの維持・管理である。具体例としては、障害発生時の迅速な事実報告、障害による

影響度、当面の対応、復旧の見込みを明確にした対応が求められる。

多くのシステムは24時間365日ノンストップで運用されているのが通常である。従って、運用サービスを提供する側は、常に運用者を配置し、システムの監視運用業務を行う必要がある。

日々の監視業務において、システム障害が発生しない場合の運用者の稼働は、待機稼働となる。待機稼働の割合が多い場合は、リソースの過投入に当たり、反対に極端に少ない場合は、リソース不足といえる。

運用システムによって運用状況が異なるので、一概に適切な待機稼働に関する数値を明示した例は少ないが、経験的には30%から50%の間が適当であると思われる。

運用稼働の最適解を求めることが可能であれば効率的なシステム運用が実現するが、一般的にシステム運用現場ではシステムの固有性や特異性による稼働が必要となり、理想的な運用体制が確立出来ないのが現実である。

親会社のシステムを子会社が運用するような場合は、市場競争原理が働く環境から離れた位置付け（コストセンターとしての機能）になることが多く、有効運用稼働率がそれほど重要な割合を占めることはないと思われる。それよりもサービス品質面での要望が強いと想定される。

システム監視業務の中で、改善の余地があるのは、障害イベントの早期発見と障害検知において無駄なアラートをあげない質の高さを確保することである。これらを実現するには、意味のあるアラート項目の設定とその検出レベルを確実に定めたアラートポリシーの制定が必要である。

システム監視の最終目標は、アラート検知後の検知報告と復旧対応の完全自動化である。このためには、機器性能や各種処理プロセスの標準化が必須であり、顧客との間で適切なサービスレベルにて契約する環境整備も必要となる。

#### 3.2 サービス品質

一般的に、顧客へのサービス品質報告は、日常発生する障害報告のほかに、月次報告会等を通じて、サービス提供状況を報告し、品質に対する双方の認識レベルの差を無くすことが重要である。

また、問題に発展しそうな事項に関しては事前に協議し、プロアクティブな対応を通じて、顧客満足度の向上に繋げることが必要である。

単純なサービス指標としては障害発生件数、オペレーションミスの発生件数や障害復旧時間等でサービスの安定度を測定することが出来るが、これらの背景には、多くの要因が含まれていることから、一概にサービスを提供している側の提供

責任として片づけることは難しい。

具体例としては、運用している顧客システム装置等の耐用年数の経過に応じて、ハードに起因する障害発生の確率が高くなり、その分サービス品質が低下する。サービス品質の劣化原因が、システム資産の所有者に最終的に依存することから、多くの場合は顧客の責務に帰着する結果となる。

顧客側としてサービス品質に関して不満な場合には、改善するための手段の一つとして、現時点で契約している企業の契約解除がある。

しかし新たな契約先を選定するにしても、システム運用が一般の商品やサービスと異なり、汎用的なものではないことから、運用サービスレベルを他社と比較することが難しい。

最終的に、システム運用を他社に切り替える際に重要な要素として考えられるのが、システムを運用するためのノウハウと運用者のスキルレベルであり、これらに係わるサービスナレッジの蓄積度合いに大きく左右されることになる。

### 3. 3 プロセス管理と可視化

一般的にシステム運用の現場では、サービス提供に際してプロセス毎に PDCA を回しながら改善を図ることが行われている。

業界の中での標準的な管理手法として ITIL が導入されている。特に ITIL Version2 は、IT サービスマネジメント全体をサービスサポートとサービスデリバリの二つのフレームワークに分類し、これら中に1つの機能と 10 のプロセスを定義することにより、サービスを可視化させている。

この可視化により予め定めた KPI: Key Performance Indicator (重要業績評価指標) と実際の測定値を比較することにより一義的なサービス品質の評価が可能となる。

数値による測定が可能であることから、サービス品質を定量的に管理することを通して、小さな改善が積み重なって大きな改善が生じ、最終的には新たなサービスイノベーションに繋がる。

ただし、システム運用の現場では、KPI で定めた数値のみに注力した対応になることがあり、結果的にサービス品質の本質から外れてしまう場合があるので、注意する必要がある。

また、プロセス内の可視化により、ほぼ問題なく管理運用されるが、関連するプロセス間の連携に関する可視化が現在の手法では不十分である。

これらを防止するためにも、サービスマネジメントの確実な導入と個別の改善が必要となる。

### 3. 4 運用者のスキル

運用者のスキルレベルは経験年数にほぼ比例するので、ある程度のスキルをもった運用者から

なる運用チームを構成するには、スキルに応じた運用費が必要となる。

しかし、近年の経済情勢の中で、多くの企業はこのシステム運用費の削減を強く要求してきているのが世の中の流れである。ここで注目しなければならないのは、システム運用費の削減要求に対してシステム運用会社が取るべき手段は、運用の効率化によるコストの削減と、運用費に見合った運用者の投入による収支の均衡である。

前者の対応である運用の効率化を推進するには、運用業務プロセスの見直しを通じて、改善の項目を確定し、より詳細で具体的な改善活動を展開し改善を図るのが通例である。

一方で後者の場合は、ある程度の運用レベルが低下することが予想されるので、運用合意書の記載項目の変更や SLA の変更が必要となる場合がある。

システム運用のレベルは、運用者等のスキルレベルに依存することから、顧客からの費用削減要求に対する最終的な対応は、サービス品質レベルの低下に繋がることを顧客は認識する必要がある。一般的に顧客の事前期待は時間とともに増加する傾向にあるが、サービス提供側からするとサービスレベルの維持と向上には、当然コスト増の要因が発生する。顧客側のコストを無視した一方的な事前期待の増大は、問題である。

また、サービス提供側の対応で重要なのは、運用自動化の推進を通じてコストを下げる工夫をするのは当然であるが、そのためにはシステム運用に係わる技術イノベーションが必要となる。

## 4. サービスレベルとビジネスの関係

システムを常に使える状態に維持するのがシステム運用サービスの原点である。

従って顧客がサービスを使いたい時に使えない時間があった場合は、契約違反となり責任を取らなければならない。では、たまたま顧客が使わない時間に障害が発生し、サービスを提供出来なかった場合はどうなるのか。顧客は常にサービスを使う条件で契約するのであるから仮に使用していなくても契約違反となるのが一般的な考え方である。

ここでビジネスとの関係をサービス提供内容において無理・無駄・ムラの視点で表1のように整理すると、サービスレベルの形が見えてくる。

表1. サービスの視点

状況	サービス品質状況	備考
無駄	要求レベル<実際の提供レベル	過剰品質
無理	要求レベル>実際の提供レベル	能力過少
ムラ	要求レベル<>実際の提供レベル	

「無駄」は、要求品質よりも実際の提供レベルが高い状態にあり、細かいところにこだわり過ぎて、契約内容以上の品質を確保するために時間をかけ過ぎている状況である。言い換えれば「過剰品質」といえる。この状態は、顧客にとって事前期待以上のレベルであるので問題である。

「無理」は、実際の提供レベルが要求品質よりも劣っている状態にあり、要求されている品質を達成するには、現在の能力以上の力を発揮する必要があり、正に四苦八苦するような状況である。言い換えればサービス提供者にとっては「過剰要求レベル」、顧客にとっては「提供能力過少」と判断される。

また、「ムラ」は、「無駄」と「無理」の間を不規則に変化する状態にあると言える。

これらの無理・無駄・ムラを、システム運用のサービス品質面だけで見るのではなく、そのサービスを利用するビジネス面で考えた上での判断が必要となる。

重要なことは、24時間365日全てを同じサービス品質で提供する必要があるのかを論じるべきである。極端に言えば、ある時間帯の業務は仮にシステムダウンしても復旧させるのに短時間で実施可能であれば、この時間帯のサービスレベルを落としてよいとの合意が可能となる。

これによりリソースの最適配置の方法は、大きく変わり顧客にとってのコスト削減を実現することも可能となる。

さらに、サービス提供者とそのサービスを受ける顧客の間で十分に論議する必要がある事項として、サービス品質レベルの変動制の導入がある。

この考え方が双方で合意され実行に移されると、コストのさらなる削減とリソースの最適配置が可能となる。

## 5. サービスサイエンスとの関連

IT サービスマネジメントは、システム運用サービスにおける品質を含めた評価・管理方法を提示している。

システム運用サービスのレベル向上のためには、サービスサイエンスを充実させ、さらにサービスイノベーションを引き起こすことが必須となる。

この際に避けて通れない課題として、システム運用における業務の標準化の推進と、サービスレベルの変動制導入があげられる。

システム運用の標準化が進むことにより、どのメーカーの装置でも同じ方法で運用・監視・復旧が実施され、結果的にプロセスの共通化が図られるので総合的なコスト削減が可能となり、併せてサービス品質の均一化も実現する。

また、サービスを利用する側のビジネス内容を考慮し、常に一定のサービスレベルを求めるのではなく、ビジネスに応じてレベルを変動させる考えを導入することを真剣に考えるべきである。

システム運用のサービスマネジメント面では、ITILのVersion3が2007年5月に発表され、よりビジネスとの関係を明確に規定し、さらに体系化が進んでいる。これらの動きとともにサービスサイエンスの立場からのアプローチを進めることにより、一般的に論じられているサービスサイエンス分野において、システム運用に関するより先進的な取り組みが確立されることに繋がる。

## 6. 提言

システム運用サービス分野におけるマネジメント方法として、業界の中ではITILやISO20000を基準とした考え方で対応してきているが、システム運用サービスの分野で閉じることなく、他のサービスとの相対的な比較を通してサービス自体の本質を分析し、サービスマネジメントとさらにその上位概念であるサービスサイエンスとの係わりを整理する必要がある。

さらにシステム運用サービスの向上のために、システム運用の完全自動化に関する標準化の推進とサービス品質レベルの変動制の導入を提言したい。

## 7. おわりに

システム運用サービスにおけるサービスマネジメントの考え方に関して現状と課題を整理したが、これらが他のサービス分野において参考となり、サービスマネジメントのレベルが向上することが出来たら幸いであるし、システム運用サービスに関連する方の参考になればこの上もない喜びである。

## 参考文献

- [1] 「顧客はサービスを買っている」北城格太郎、諏訪良武、ダイヤモンド社
- [2] 「サービスサイエンス」亀岡秋男、NTS
- [3] 「IT サービスマネジメントのサービス品質ならびに人材面に関する現状と課題」本田祐吉、第23回年次学術大会、研究・技術計画学会、2008.10.12~13
- [4] 「システム運用業務におけるITIL/ISO20000の有効性と課題」本田祐吉、第22回年次学術大会、研究・技術計画学会、2007.10.27~28