

構築した情報システムに対する運用業務のモデル化

Modelization of Operation Services for the Information System Constructed

飯 田 忠 義

要 約 運用業務やその管理は、さまざまなガイドラインやフレームワークで支えることができるが、その実践は遅々として進まないとの声も依然として多い。

本稿では、運用業務を整理し標準として活用できるモデル化の事例を紹介し、同モデルを実際に応用した経験から得られた効果を紹介する。さらにクラウドサービスにおける情報システムの運用業務との違いを明らかにして課題や留意点を示すことで、モデル化した従来の情報システム運用業務の事例が活かせる点を考察する。

Abstract Although ICT system operation and management operations are supportable by various frameworks and guidelines, the practice also still has much voice that it progresses slowly.

In this paper, the example of modeling which organizes operation service and can be utilized as a standard is introduced, and also the effect acquired from experience which actually applied the model is introduced. Furthermore, a consideration to utilize the advantages of the example of operation service for modeled traditional information system must be done by clarifying the difference from the operation service of the information system in cloud service and indicating issues and a point of caution.

1. は じ め に

データセンタへの集約やクラウド化が進んでも ICT システム運用の必要性は失われないが、高度化された ICT システムの運用を顧客自らの手で行うのはますます難しいものになっている。しかし適切な運用がなされない ICT システムは、安定稼働できず、投資効果を十分に得られない資産となってしまう恐れもある。

一方、ICT システムの運用業務やその管理は、さまざまなガイドラインやフレームワークがその助けとなりうるが、その実践や応用は遅々として進まないとの声も依然として多い。

本稿では、2章で運用業務の課題を整理し、3章で標準として活用できるモデル化の事例を紹介するとともに、同モデルを実際に応用した経験から得られた効果を紹介する。

2. 運用業務の抱える課題とその現実

2.1 要件に縛られた運用業務

一口に運用業務といってもその内容は多岐に渡る。エンドユーザからの問い合わせや障害の申告を受け付ける業務、アカウント追加や変更・削除などの依頼を受けて決められた手順に従ってシステム変更作業を行う業務、システムが正常に動作しているか監視する業務、バックアップが適切に取得されているか確認する業務など、エンドユーザを直接支援する業務からサーバ・関連機器を正常に動作させるためのシステム運用業務などさまざまである。また、これらの運用業務に対する要求や要件もさまざまで、運用業務の複雑さが増す要因でもある。さ

らにクラウド化されたICTシステムでは、運用業務そのものが見え難く、要求や要件の齟齬を生じさせる一因となっている。

要求される業務を遂行するのは当然のことであるが、その要件を満たすことに注力するあまり、要件ごと別々に組み立てられた運用業務になりがちである。このことは、類似する業務が重複し、従事する要員が必要以上に投入されることを生じさせ、結果、非効率的でコスト高になってしまう恐れがある。

2.2 運用業務の課題と弊害

実際の運用業務現場から知ることができた課題と弊害を表1に整理する。

表1 運用業務の課題と弊害

	主な課題	弊害
1	運用業務の要件があいまいなまま業務を行っている。結果、要求が定まらず変化し続けて安定した運用業務ができない。	✓顧客満足を得られない。 ✓必要以上に業務稼働がかかり、コストオーバーになる。
2	運用要件単位に運用業務を行っている。	✓業務品質にばらつきが生じる。 ✓同じような業務を行っているにもかかわらず、方法が異なり（共有されておらず）非効率になる。
3	要件個々に、また、属人的に運用業務を行っているために、突発的な事態（障害など）で、十分な情報共有ができずに不適切な対応を実施してしまい、業務に重大な影響を与えてしまう可能性がある。	✓業務影響が長期化する。 ✓顧客満足を得られないばかりか、ペナルティ等、ビジネス上の損失が生じる。

これらの課題が持つ根本的な発生要因は、実施する運用業務の共通した知識や方法が組織内で醸成されていないことに起因する。運用業務を実施する場合、このような状態に陥ることは、品質が維持されずに顧客の信頼を失うことになる。また、高品質高効率が求められるクラウドサービスではこれらの課題がビジネスの成果に直結し悪影響を及ぼすことになる。

3. 運用業務のモデル化

本章では、運用業務をモデル化する意味と、実際にモデル化した事例について述べる。

3.1 なぜモデル化なのか

運用業務のモデル化とは、標準的に遂行できる運用業務を特定し、その仕様や実施要領を定義することを意味している。このモデル化は、表1の運用業務の課題の解決はもちろんのこと、以下のような効果を期待して行うものである。

- 運用要件の実現性を容易に判断し、個別の調整を最小限に抑えることができる。
- ばらつきがなく、一定の品質を維持する運用業務ができる。
- 役割を明確にすることを補助し、効率的な運用業務や体制が組み立てやすくなる。

また、運用業務の提案や構築の段階でも、以下のような効果を期待している。

- 要件化し難い運用業務について共通の考え方に立てるようにガイドし、判り易く速やかな合意形成ができる。
- システム構築段階で運用に必要なシステムの要件や条件をあらかじめ提示することができる。スムーズに運用を立ち上げることができる。

3.2 モデル構造

3.2.1 コンセプト

モデル化を進めるにあたっては、目的や考え方がぶれないように、まずコンセプト作りから始めた。最初に定義したのは、図1で示す運用業務のコンセプトモデルである。



図1 運用業務コンセプトモデル

このコンセプトモデルの各々の要素を以下に示す。

1) サービス*1 品質基盤 (Quality)

サービス提供の品質を維持管理する枠組み。(管理基準、管理プロセス、サービスレベル)

2) サービスプロセス (Process)

サービス提供の仕組みや基準、手続き。(問い合わせ・障害対応、システム設定などの運用業務プロセス、報告プロセスなど)

3) 運営体制 (People)

仕様に基づく運用業務の実施体制。システム設計構築段階から連携し、明確なサービスレベル策定とその合意も行う。

4) サービス維持環境 (Product/Technology)

サービス提供を下支えする環境基盤(ツール化)。運営のためのドキュメントの整備も含む。

このコンセプトモデルは、運用業務を設計するにあたり、全体を俯瞰し、相互に関連して取り組むべきことは何かをはっきりと理解できるようにするものである。また、クラウドサービスのみならず、多くのITサービスマネジメントに活用ができるよう、ITIL[®](サービスマネジメント)における「三つのP」*2という考え方を活用しつつ、組織に浸透しやすく、ITILを知らなくとも平易に理解できるように工夫されている。次項以降で、上記2)から4)と1)の要素について説明する。

3.2.2 サービスプロセス (Process)

コンセプトモデルの「サービスプロセス」にあたる運用業務の活動分野では、多岐にわたる運用業務を整理し分類するために、類似する業務（活動）ごとの考え方を定義した（図2）。

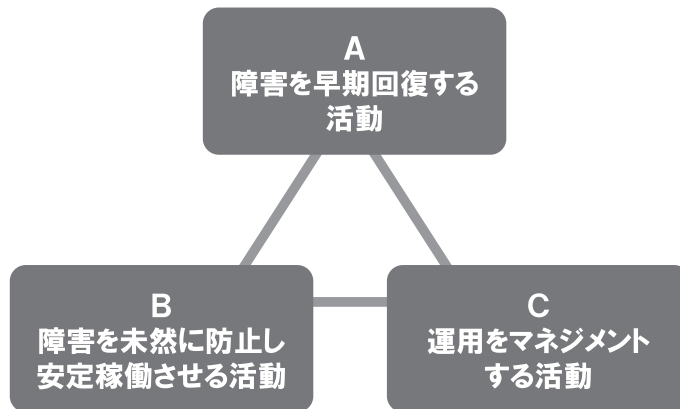


図2 運用業務の活動分野

A) 障害を早期回復する活動

さまざまなサービスが円滑かつ意図した通りにシステムを通じて提供されるよう、システム稼働上の問題（障害や利用問い合わせなど）に対応し、早期に回復を図る運用分野

B) 障害を未然に防止し安定稼働させる活動

システムのさまざまな兆候を捉え（監視など）、障害を引き起こす前に対応する、また、システムが安定して稼働し利用できるように調整（運用支援やバックアップ、定期点検など）する運用分野

C) 運用をマネジメントする活動

運用活動を管理し、システムの稼働状況を報告する運用分野

この活動分野にて運用業務を分類することで、必要な運用業務が網羅されているか、手薄になっている運用業務はないかなど、運用要件が抜け漏れなく容易に確認できる。

クラウドサービスにおいてもそのサービス運営における品質維持の一貫として上記の活動分野が不可欠であると考えられる。さらにこの活動の成果をわかりやすく伝達することが可能になり（例えば、インシデント管理状況を開示する、要請されたサービス実施の進捗状況をレポートするなど）、不透明になりがちで確認し難いクラウドサービスをサービス品質面で表現することが可能となる。

3.2.3 運営体制 (People)

運用業務を遂行する組織や体制が持つべき機能を区分した。概観を図3に示す。

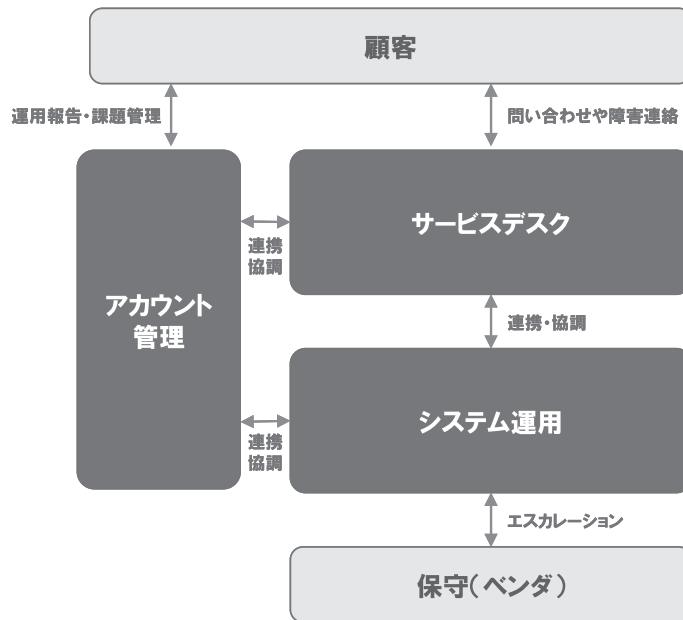


図3 運用業務機能区分

1) アカウント管理

活動成果をとりまとめ報告するとともに、双方で確認した課題を管理し、運用業務全体の維持改善を図る。(主に前項の「C) 運用をマネジメントする活動」を受け持つ。)

2) サービスデスク

サービスの単一窓口を提供する。利用方法の問い合わせや障害受付窓口のようなヘルプデスク/コールセンター機能に留まらず、定型サービスの実施要求や状況の確認などの要求にも窓口となり対応する。(主に前項の「A) 障害を早期回復する活動」を受け持つ。)

3) システム運用

サービス提供に必要な ICT システムの安定的な稼働を支える活動を行う。また、サービス実施要求や状況の確認などの要求に対応するためのシステム調整・設定などの活動も行う。(主に前項の「B) 障害を未然に防止し安定稼働させる活動」を受け持つ。)

この運用業務機能区分の定義は、担当する要員がどのような役割(機能)を果たしているか、関連する要員や体制の役割(機能)がどの位置づけになるのかを認識しやすく、顧客が適切なコミュニケーション先を認識しやすくするものである。

クラウドサービスにおいては、特に「アカウント管理」の実現が難しい。顧客とのインターフェースの効果・効率を高め、低コストで高付加価値なサービスを目指すこの手の IT サービスは従来とは異なり、これまでにない切り口で顧客とのインターフェースを実現する必要がある。クラウドサービスの自動化や見える化を通じ、サービス運営の成果を伝達する手段を講じることが必須である。

3.2.4 サービス維持環境 (Product/Technology)

コンセプトモデルの「サービス維持環境」にあたる、運用業務に係るドキュメント体系の策定と実際のドキュメントの作成について、まず表2にドキュメント体系とその内容を示す。

表2 ドキュメント体系と内容

	ドキュメント体系	内容
1	運用業務仕様書	運用業務の要件定義に実現のための定性的な定義を加えた文書。 ◆ 運用業務項目ごとに実施すべき作業や管理内容の定義 ◆ 運用業務自身を管理するための作業の定義 ◆ 役割と責任範囲
2	運用業務実施要領書	実際の運用業務の実施要領を定性的/定量的に記した文書。 顧客要件を「運用業務仕様書」に照らして活動分野ごとに分類し、主に下記の内容を記載する。 ◆ 運用業務項目ごとの実施内容 ◆ 運用業務項目ごとの実施頻度 ◆ 運用業務項目ごとの報告内容 ◆ 運用業務項目ごとの成果の利用指針
3	運用業務実施計画書 ※ 「運用業務実施要領書」の下位文書	「運用業務実施要領書」で定義した運用業務項目ごとの実施計画を記した文書。主に下記の内容を記載する。 ◆ 業務内容の詳細、体制と役割 ◆ 実施する運用業務の年間計画 ◆ 実施手続きの概略 ◆ 記録と報告 ◆ 業務に必要な運用環境 ◆ 業務管理に必要な項目の定義
4	運用業務実施手順書 ※ 「運用業務実施計画書」の下位文書	「運用業務実施要領書」および「運用業務実施計画書」を遂行する上で必要な実施手続きの詳細を記した文書。 詳細な業務フロー、技術的な手順やチェックシート、顧客やエンドユーザとの間でやりとりするための申請様式等も含む。

ドキュメントの作成にあたっては、顧客と確認や検討を繰り返し、項目の見直しや記載内容の訂正などを行うことが必須である。このことにより、顧客にとって理解しやすい文書になり、相互の認識を容易に合わせることが可能になる。

表2に示したようなドキュメントはどのようなITサービスにおいても自身の活動をより明確にし、一定の成果を維持し続けるために必須であると考え、汎用的で応用が可能な運用業務項目を一例として表3に示す。これは、表2の「運用業務仕様書」に記載したものである。これらの運用業務項目は、すべての運用業務の要件に合致しないまでも、多くの共通点がある。モデル化策定の背景となった実際の運用業務や、他の多くのケースでの運用要件を概ね包含し、網羅している。

表3 運用業務項目と内容

分野	運用業務項目	運用業務内容
A 障害を早期回復する活動	A1 問い合わせ対応	(1) 問い合わせ対応 (2) 各種部門への引継
	A2 監視	(1) システム機器の死活監視 (2) システム資源監視 (3) サービス監視
	A3 障害対応	(1) 障害の受付及び発見 (2) 障害の現象把握及び切り分け (3) 障害復旧への対応 (4) 障害履歴管理
B 障害を未然に防止し安定稼働させる活動	B1 システム構成管理	(1) 機器構成管理 (2) 保守ライセンス管理
	B2 セキュリティ対策管理	(1) ウイルスパターンファイルの更新と管理 (2) セキュリティパッチの適用と管理 (3) 物理セキュリティ管理
	B3 バックアップ管理	(1) バックアップ計画の策定・実施
	B4 ログ管理	(1) ログファイル管理・報告
	B5 システム利用維持・更新	(1) ユーザ利用環境維持・更新 (2) 機器利用環境維持・更新 (3) 年度更新対応
	B6 利用者支援	(1) 利用者教育、定期訪問
	B7 メンテナンス対応	(1) 機器点検（オフライン） (2) システム点検（オンライン） (3) センタ設備点検対応
C 運用をマネジメントする活動	C1 運用報告	(1) 定期報告
	C2 運用状況改善	(1) システム運用改善

3.2.5 サービス品質基盤 (Quality)

前項の表 3 で示した運用業務項目の品質を一定に保ち管理するためには、運用状況を適切に管理することが必要である。そのためには、ITIL で定義された運用管理プロセスを活用することが最適である。この運用管理プロセスを「運用業務仕様書」で定義した業務項目と関連させ、運用業務に取り入れた。定義した運用業務項目と運用管理プロセスの対比を表 4 に示す。この運用管理プロセスを実施することで、実際の運用業務で顕在化している運用課題の多くを解決できる。

表4 運用業務項目と運用管理プロセス

[illegible]

3.3 運用業務コンセプトモデル以外のモデル

昨今、ICT システムのデータセンタへの集約やクラウド化が進む中、システム運用の実態が見え難くなっていることに顧客の懸念が増している。自社内で ICT システムを保持し、運用要員も常に傍にいた時代は、起きている事象や作業内容を見通すことができたが、これらをアウトソースすることにより運用実態がブラックボックス化されてきているのが現状である。このような背景において、その必要性や重要性を増しているのが「報告」である。報告にはさまざまな目的や形態があるが、主に以下に示す必要性や重要性が考えられる。

- 顧客が必要とするシステム運用上の情報や成果を明らかにする。
- システム運用上の課題や改善の必要性を明らかにする。
- 提供する運用業務（サービス）がもたらす価値や対価の妥当性を明らかにする。

実際の運用業務では、さまざまな「報告」の形態が存在する。主な報告の種類とねらいを表5に示す。また、この報告で重要視している点を以下に示す。

- 視覚的に判り易くするために、極力、表やグラフで表現する。
- 単なる数値の報告に留まらず、「傾向と分析」および「対策」をコメントする。
- 当たり前の事実でも、認識ズレがないよう、コメントする。
- 対策の必要がない場合は、そう判断した事由を必ずコメントする。

表5 「報告」の種類とねらい

	「報告」の種類	ねらい
1	障害報告	✓ 対象を明らかにし、現在の状態と経緯、原因、最終的な対策に至るまでの推移を顧客に明示する。
2	作業計画	✓ 作業の目的や内容を顧客に明示する。 ✓ 作業上のリスクを前もって顧客に伝える。
3	作業報告	✓ 作業の結果と達成に費やした労力を顧客に明示する。 ✓ システム上の変更点を明らかにする。
4	運用報告	✓ 運用業務の成果と達成に費やした労力を顧客に明示する。 ✓ 取り組むべき課題や、検討すべき改善点を明示する。

4. モデル化の効果

本稿の背景となった実際の案件では、設計した運用業務内容を顧客と認識あわせをし、調整しながら、実践型のモデルとして作り上げている。稼働面では、運用業務の体制に加わった新規要員が、2カ月で本モデルを理解し、実際の運用報告書を自ら作成できたという効果もあった。顧客からの評価も良好である。

5. おわりに

本稿で報告したモデルは、多くの顧客での応用や運用業務に合致するかの確認はまだできていない。今後、顧客にとってさらに価値の高い運用サービスにできるよう、研鑽を積み、活動が続けていく。

- * 1 運用業務によって実現される運用上の結果や成果を「サービス」と呼ぶこととする。
- * 2 ITIL[®] は、英国、欧州連合、および米国における英国政府 Office of Government Commerce の登録商標であり、登録共同体商標である。サービスマネジメントの「三つの P (People, Process, Product)」は ITIL[®] V2 のみならず、V3 でも継続して提唱 (V3 では Partner を加え「四つの P」としている) されて、サービスマネジメントの設計、計画を成功裏に導く必須の考え方である。

- 参考文献**
- [1] ITSMS ユーザーズガイドー JIS Q 20000 (ISO/IEC 20000) 対応一、一般財団法人日本情報経済社会推進協会 (JIPDEC), 2012 年 9 月
 - [2] ITSMS ユーザーズガイドー導入のための基礎～、一般財団法人日本情報経済社会推進協会 (JIPDEC), 2013 年 5 月
 - [3] as a Service 時代の処方箋～ IT サービスマネジメントシステムとは～、一般財団法人日本情報経済社会推進協会 (JIPDEC), 2010 年 7 月
 - [4] サービスマネジメント導入計画立案 (ITIL[®] V2 書籍), OGC/TSO
 - [5] サービスオペレーション (ITIL[®] V3 書籍), OGC/TSO

執筆者紹介 飯田 忠 義 (Tadayoshi Iida)

2007 年ユニアデックス(株)入社。ニューサービスビジネス推進室にて顧客の ISO/IEC20000 認証取得のためにサービスマネジメント業務構築を支援。2011 年よりサービスデザイン部にて運用業務のモデル化を行うとともに運用実務に従事し実践。公認情報システム監査人 (CISA), ITSMS 審査員補。

