



ITIL®V3 国内の適用事例 東京海上日動システムズのITサービスマネジメント構築

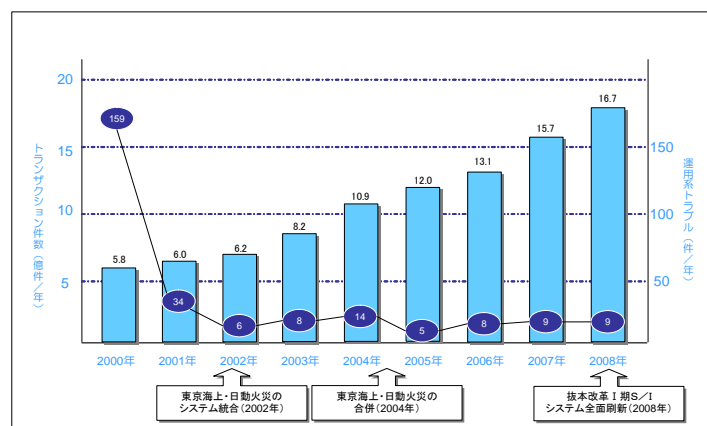
1. ITサービスマネジメント構築の経緯

現在、東京海上グループのシステム運用を担っているのは、東京海上日動システムズのITサービス本部に所属する約280人の社員と、約70社のパートナー企業である。この組織名が示すように同社は、システム運用を「ITサービスの提供」と捉えている。そうしなければ、今日的なシステム運用業務を全うできない恐れがあるからだ。

今日的なシステム運用業務の特徴は大きく二つある。一つは、24時間365日、情報システムを業務で有効活用できるようにすること。しかもそれを、適正なコストで提供すること。もう一つは、従来以上にセキュリティの維持・確保に気を配らなければならないことだ。単なるコンピュータの運行や運用という意識では、これらを実現することはできない。情報システムの機能を安定的且つ正確に利用者に届ける「ITサービスの提供」としてとらえるべきであると考えているのだ。

このような認識を持った背景には、“苦い”経験がある。かつて、トラブルが頻発した時期があったのだ。(図3-1) 2000年度に、代理店さんや社内ユーザーにご迷惑をおかけしたシステムトラブルの件数は実に159件に上る(この数字は運用起因のみの数である)。運用部門には、利用部門や代理店さんから次々とクレームが寄せられ、信頼が保てるかどうかの瀬戸際であった。

障害の要因はいくつもあった。メインフレームに比べて運用管理の手法が未整備・未確立のオープン系システムが一気に増加。約1000台のサーバーで20種類を超える基盤・運用環境を構築するまでになっていた。オンライン機能の拡充やイントラネットの活用推進で、トランザクションが急増していた。運用の品質や効率の問題が、障害という形で現れていたのである。



(図3-1) サービス規模・トラブル件数の推移

改善活動として、まず取り組んだのは、ビジネスを起点に、システム運用の各プロセスを整理、明確化、可視化することであった(図3-2)。この際に参考にしたのが、システム運用のベスト・プラクティスであるITIL®だ。

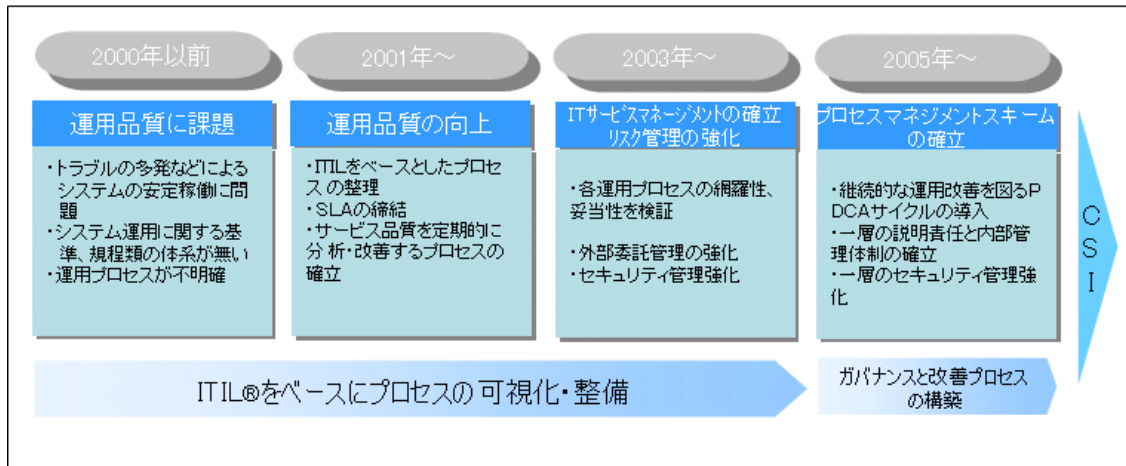
併せて、利用部門である東京海上日動とともに、どのような運用サービスをどのレベルで提供するのかを明確にし、サービスレベル・アグリーメント(SLA)を締結した。その上で、SLAに基づいて、サービス品質を定



2010年7月22日

期的に認識、評価、分析し改善するサービスレベル・マネジメント（SLM）の体制を整備した。業務改善のPDCAサイクルを回すためである。

2003年には、このPDCAサイクルに外部委託会社を加えた。あらかじめ双方で合意した評価基準に基づき、認識、評価、分析、改善のサイクルを構築したのだ。これは、運用業務における外部の専門事業者の割合が高まるにつれ、委託サイドの管理責任が重要になってきたためである。



(図3-2) プロセス整備の変遷

こうした取り組みの結果、2000年に159件あったトラブルも2005年以降は10件前後にまで減少し、トラブルの大幅な削減につながったのだ。これらのトラブルは何れも利用者の業務に影響が出ているものであり、再発防止策の策定を含めると、リカバリーには1件当たり延べ2人日は要する。年間159件ということは約320人日であり、それはなんと年間16人月の計算になる。これが、10件になると1人月なので、実に15人月分のロードが削減されたことになり、運用生産性の観点でも大きな意味があった。



2. ITIL®適用のアプローチ(V3のマッピング)

東京海上日動システムズは2001年頃からITIL®を参考にしたプロセスの整備を行っていたが、そのアプローチは当時のITIL®V2のプロセスをそのまま実装したというものではないことが分かる。

図3-2が示すとおり、運用品質の課題から始まった改善活動のスタートはSLAとSLMであった。何よりも提供するサービスとサービスレベルを明確にすることが重要であると考えたのだ。これはITIL®V3のサービスカタログに相当するものであり、サービスライフサイクルのスタートはサービスカタログとSLMであるという考え方は今のITIL®V3と一致する。

なお、ITIL®V3ではサービスライフサイクルのスコープが広がり、サービスポートフォリオ管理や需要管理といったサービス戦略がサービスカタログの前段として加えられたが、ITサービス提供の現場のマネジメントとしてはサービスカタログの整備から始めることは妥当なアプローチだと考えられる。

次に、お約束したサービスレベルを維持するために、それを阻害するリスクを明確にし、そのリスクを顕在化させないためのプロセス整備が行われた。

まずは、阻害要因を分析するために、インシデントの一元管理を行う。ポイントは網羅性だ。インシデントの網羅性を高めるために、様々な工夫が施された。監視イベントからの自動登録、ヘルプデスクとの連携、臨時作業受付時のチェック、プログラムの緊急反映時のチェックなどなど。また、「トラブルは個人で解決するものでなく、組織で解決するもの」という考え方を全社に浸透させるための啓蒙活動も必要であった。

インシデントの中から抽出された問題を分析する問題管理のプロセスが整備された。

問題を分析する中で、システムトラブルと環境変更に大きな相関関係があることが分かる。トラブルはシステム環境を変更する時に発生する。この事実認識から変更管理のプロセスが整備された。

これにより、トラブルは劇的に減少したが、まだまだ改善の余地は大いにあった。それはアプリケーションシステムの設計そのものだ。つまり、非機能要件を中心としたアプリケーションの運用設計が十分出来ていないことが、トラブルを引き起こす原因になっていることが分かったのだ。そこで、移管管理というプロセスを整備した。運用要件（サービス要件或いは非機能要件）が設計段階で明確に定義され実装されているか、それがテストされオペレーション部門に引き渡されているか、それをチェックシートやレビューで確認するプロセスを構築し、これを移管管理と呼んだのだ。

始めのうちは開発部門の理解をなかなか得られなかった。それでも粘り強く継続していくうちに、トラブルが減るといふ成果が見え出し、開発と運用の協力体制が年々深まっていた。更に、情報セキュリティへの要求が高まったことや、J-SOXなどの内部統制が求められるようになると、運用部門のエキスパティーズが不可欠になり、それが移管管理プロセスの定着の後押しをしたと言える。

この移管管理プロセスを整備した当時、ITIL®V2にはそれに該当するプロセスがなかった。変更管理でもなく、リリース管理でもない、サービスの設計からリリースに至るまでの設計・構築・テストのプロセスを運用部門の立場で管理・フォローするのが移管管理プロセスである。

ITIL®V3が発表され、サービスランジションというサイクルが定義された。書かれているポイントはサービスのVモデル、これは、東京海上日動システムズズの移管管理プロセスの考え方に他ならない。

その後、キャパシティ管理、構成管理、設備管理、セキュリティ管理などの様々なプロセスが整備されたが、中でも大きな転機は2003年頃から整備が進んだ外部委託管理だ。

情報処理のASPやアウトソース、印刷業務のアウトソースなど、サービスのアウトソース依存が年々高まる中で、社内のリスクコントロールだけに終始しては意味がないことに気付き、アウトソースパートナーも改善プロセスの中に組み込み、共に成熟度を高めていくWin-Winの関係構築に力を注いだ。

もはやアウトソーサとの連携は、ITIL®V2が示すようなサービス・デリバリーとサービス・サポートの外にある関係作りに止まらず、サービス構築のライフサイクルに組み込むべきものだと考えたのだ。アウトソーサ



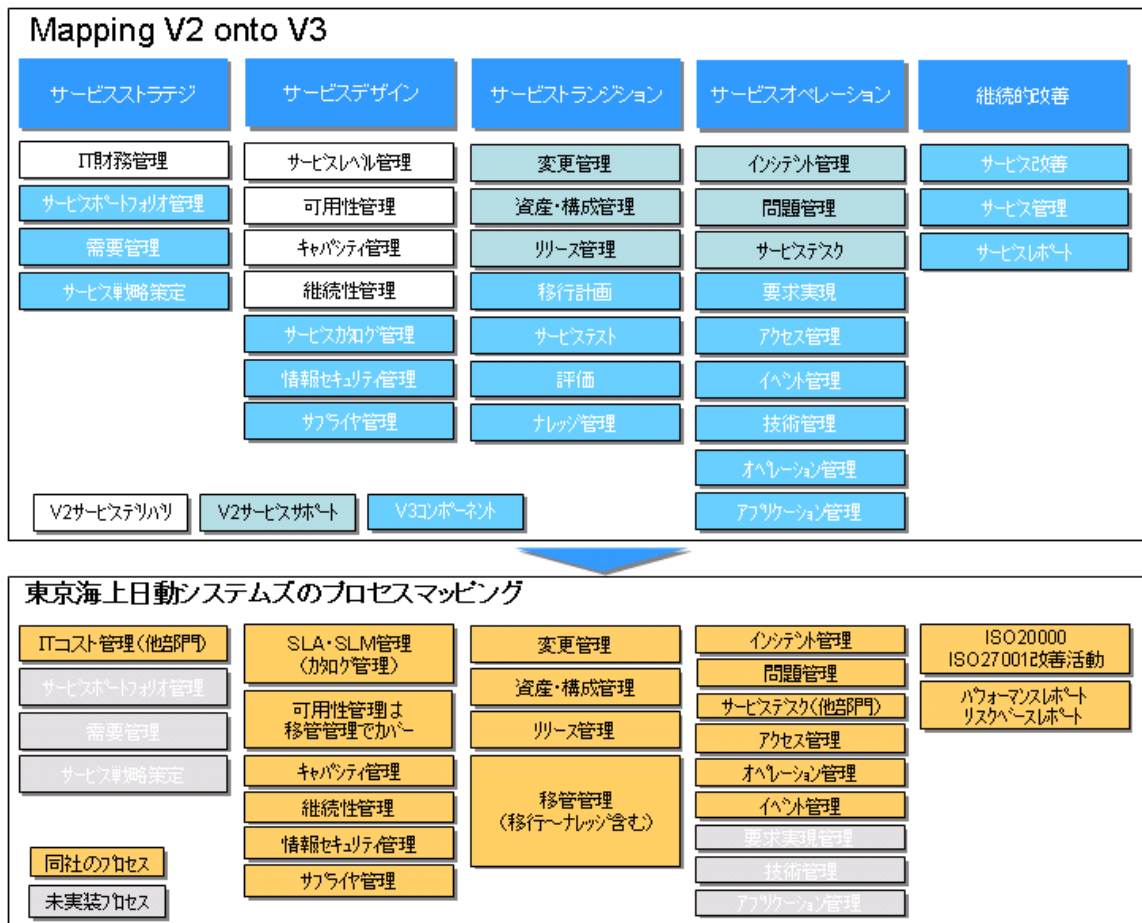
2010年7月22日

に委託するサービスは自社がお客様に提供するサービスの一部であり、自社が約束したサービスレベルの一部でもある。

そう言った意味でも、ITIL®V3でサプライヤ管理がサービスデザインに組み込まれた事は極めて理にかなっており、東京海上日動システムズの考え方にもフィットしていた。

このように考えると、2001年から継続的に続けられた（現在も変わり続けている）、東京海上日動システムズのITサービスマネジメント構築の取り組みは、運用現場の改善活動の積み重ねが、結果的にITIL®V3の多くのプロセスを網羅したことになる。

ITIL® Lite Version を提唱している Malcolm Fry氏が示すITIL®V3のプロセス相関図に、東京海上日動システムズの現在（2009年）のプロセスをマッピングすると次ページの図3-3のようになる。同図が表すように、ITIL®V3は運用現場に根を張った運用品質・運用効率改善の活動に大いに役立つものだということが分かる。



(図3-3) ITIL®V3と東京海上日動システムズのプロセスマッピング



3. SLAから正のスパイラルを作る

「年間150件超システム障害が発生する」という緊急事態に直面した2000年当時、まず取り組んだのが、利用部門とSLAを締結することであった。SLAを締結することは、「サービスレベルを明確にする」以外に、様々なメリットがある。

まず、「自分たちが提供するサービスとは何か」を改めて整理できる。SLAにおける指標や目標値を設定するためには、サービスの整理が必要不可欠だからだ。当社でいえば、オンラインサービスとデータ作成・配送サービスという二つに分けられる。安定的にオンラインサービスを稼働させ、正確なアウトプットを作成して適切なタイミングで確実に送付する。これが、求められていることの本質であると認識できた。

個々のサービスについてSLAの項目（指標）を定めて目標値を設定し、その目標値の達成を目指す。そこでは、運用プロセスの問題点があぶり出される。実際、SLAの目標を達成するために運用プロセスの整理と可視化をしていくと、「業務の属人性が高い」ことや、「作業の必要性や効率性を確認する管理スキームが明確でない」といった問題点が次々と明らかになった。

問題点を解決するために、業務の標準化とマニュアル化を推進し、その確実な実施と振り返りという「基本動作の徹底」を積み重ねた。同時に、各種の管理指標を整備し、継続的なモニタリングを実施していった。

こうした作業を進めていくうちに、運用メンバーの意識が変わり始めた。「トラブルが起きたら一生懸命復旧する」という意識が、「いかにトラブルを起こさないか」を考えるようになった。

SLAを起点に、コンピュータを稼働することからサービス提供と言う意識が変わった。日々発生する障害の対応に追われて事前の対策が取れないという負のスパイラルから抜け、品質向上へ向かう正のスパイラルが動き始めた。SLAをベースにITサービスを可視化することは、説明責任を果たすことにもつながる。「システム運用を適切に、確実に実施している」ことを証明するのは難しい。それが、SLAの明確化とその達成度を示すことで実現できる。リスク管理やガバナンスの強化という点で極めて重要だ。

シンプルなSLA指標

SLAの指標や目標値を決めることは容易ではない。指標は、利用者への影響を中心に、シンプルで分かりやすくすることを目指した。オンラインサービスについては「稼働率」、データ作成・配送サービスでは「誤処理件数」や「遅延データ数」などである（図3-4）。全部を合わせても10個以下だ。特徴的なのは、全体の信頼性を評価する指標として「お客様迷惑度」を定めたことである。

お客様迷惑度とは、利用部門に対する障害の影響度を測るために設けたもの。業務の重要性や影響範囲、障害発生時のピーク性や再発の有無などを基に数値化する。

目標値も、利用者への影響度を勘案して設定する。ただし、「すべての業務を完全に実施する」という考え方はしない。サービスレベルは、コストとトレードオフの関係にある。目標設定に無理があると、実効性が失われてしまう。例えばオンラインサービスを構成するコンポーネント毎に可用性ランクをA～Dの4ランクに分類し、ランク毎に守るべき稼働率を変えている。データ作成・配送サービスでも、お客様や代理店向けでは誤処理件数の目標値を0件としているのに対して、社内向けは一定程度許容している。なお、東京海上日動におけるSLAでは、ペナルティやインセンティブの制度は設けていない。自己責任による改善を目指したものであるためだ。



サービスの種類	サービス内容	指標
オンラインサービス	お客様向けサービス(可用性ランクが2段階に分かれている) (24H/365D, 月間約30万リクエスト)	稼働率 お客様迷惑度
	代理店オンライン(可用性ランクが2段階に分かれている) (接続ユーザ約50万, 24H/365D, 月間9,000万件程度)	稼働率 お客様迷惑度
	社内オンライン(可用性ランクが3段階に分かれている) (接続ユーザ約3万, 平日サービス, 月間9,000万件程度)	稼働率 お客様迷惑度
	対外伝送(金融機関などのビジネスパートナー向け) (約100社, 月間約5,000件)	完了率(遅延率)
データ作成 デリバリーサービス	お客様宛のデリバリー (保険証券など月間約400万件)	誤処理(誤送) 遅延
	代理店宛のデリバリー (更新申し込み書など月間約300万件)	誤処理(誤送) 遅延
	社内宛のデリバリー (統計表など月間約500万件)	誤処理(誤送) 遅延

(図3-4) サービスの種類とSLA指標

プロセスも評価する

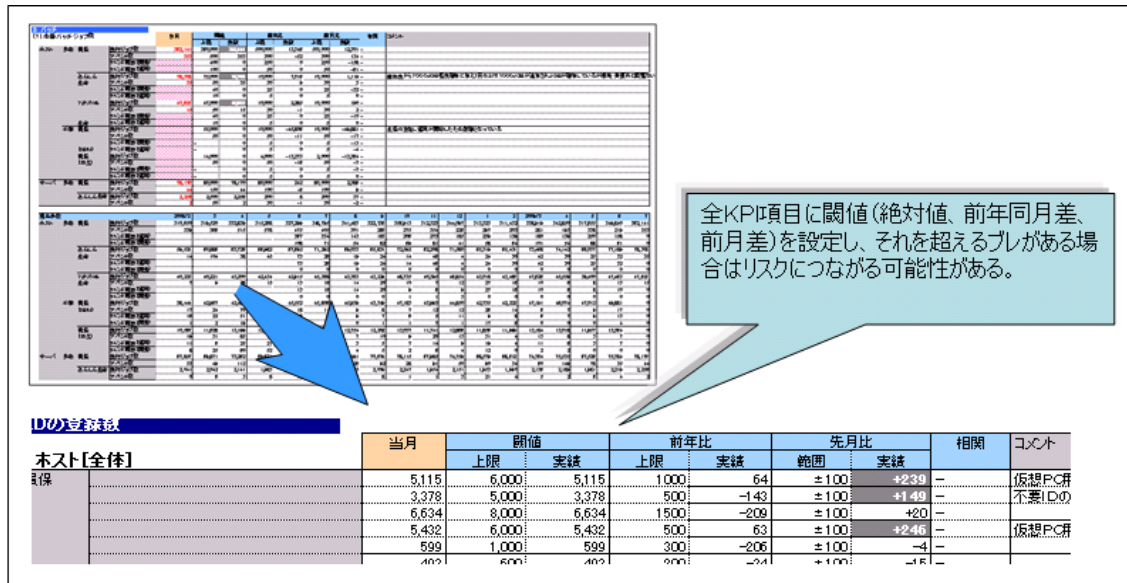
言うまでもなく、SLAは設定して終わりではない。各指標で定めた目標値が達成できたのかできなかったのか、その達成率はどのくらいかをモニタリングし、評価することが重要だ。これがサービスレベル管理である。

さらに、モニタリングすべき“指標”は、利用者と締結したSLA以外にも存在する。SLAで設定した目標を達成するには、そのサービスを提供するまでのプロセスを意識する必要がある。

目標が達成できたか否かを論理的に評価するために、各プロセスが適正・的確に回っているかを把握できる指標が必要不可欠なのである。

具体的には、移管管理やキャパシティ管理、サプライヤー管理、問題管理、可用性管理といった運用プロセスごとに、様々な指標を定め、モニタリングするそれを基に品質や継続性、セキュリティなどを評価している。

分析・評価した情報は、パフォーマンスレポートとしてまとめている(図3-5)。パフォーマンスレポートは、単にSLAの達成状況や業務の運行状況を報告するだけではない。運用プロセスを確立し、ITサービスを網羅的に効率良く確実に実施しているかを確認するものである。同時に、モニタリング指標の妥当性や正確性を検証する。パフォーマンスレポートをベースにした評価会議は、全てのプロセス担当が出席する形で毎月開催している。



(図3-5) パフォーマンスレポート

レポートの作成は、ITサービスが適切に提供できていることの「記録(エビデンス)」の確保を確実にする。従来の運用部門は、「決められたプロセス通りに業務を実施しているのだから、提供しているITサービスも適切だと評価されている」と考えがちであった。しかし今後は、「記録がなければチェックできない」という認識に立つべきだ。

これは、ITIL®V3の継続的サービス改善の活動そのものである。サービスレポートをもとに、サービスだけでなく管理プロセスそのものの課題も浮き彫りにし、改善に繋げていくことが重要であると考えている。

前述で少し触れたが、2006年に3年振りにSLAを見直した。ポイントは、「サービスの重要度」を取り入れたこと。これまではITサービスを、「種類」や「利用者」で区分してきたが、この区分をサービスの重要度の視点でさらに細分化し、メリハリのあるサービスレベル管理を実現したいと考え、利用部門との合意に至った。それ以降も、毎年、環境の変化やリスクの変化を捉えつつ、SLAの妥当性を評価し、必要があれば改定している。



4. サービス移行を実装する(移管管理)

「開発半年、運用10年」。これは運用業務の重要性を示すキーワードである。システムは開発したら終わりではない。

システムのライフサイクルを考えると、開発より運用の段階の方がはるかに長く、かかるコストも大きい。システムが想定通りの効果を発揮できるかどうかは運用フェーズに掛かっている。適切なコストで高品質の運用ができるかどうか、システムの評価を決めると言っても過言ではない。いわば“燃費の良い”システムが求められているという認識である。開発したシステムの燃費が良いかどうか。これは、サービスイン前に確認しておく。稼働させる前に、適切なコストでシステムを安定稼働させられることを確認するわけだ。これが東京海上日動システムズの「移管管理」である。

東京海上日動システムズは開発部門に対し、システムの機能面の品質だけでなく、サービスイン後の安定稼働についても考えることをミッションとして課している。システムを継続的に安定稼働させるには、開発が終わってから運用面を考えても遅い。できるだけ早い段階から運用を考慮した設計に取り組みなければならないからだ。実際、安定稼働を妨げる要因は、開発段階で発生することが少なくない。

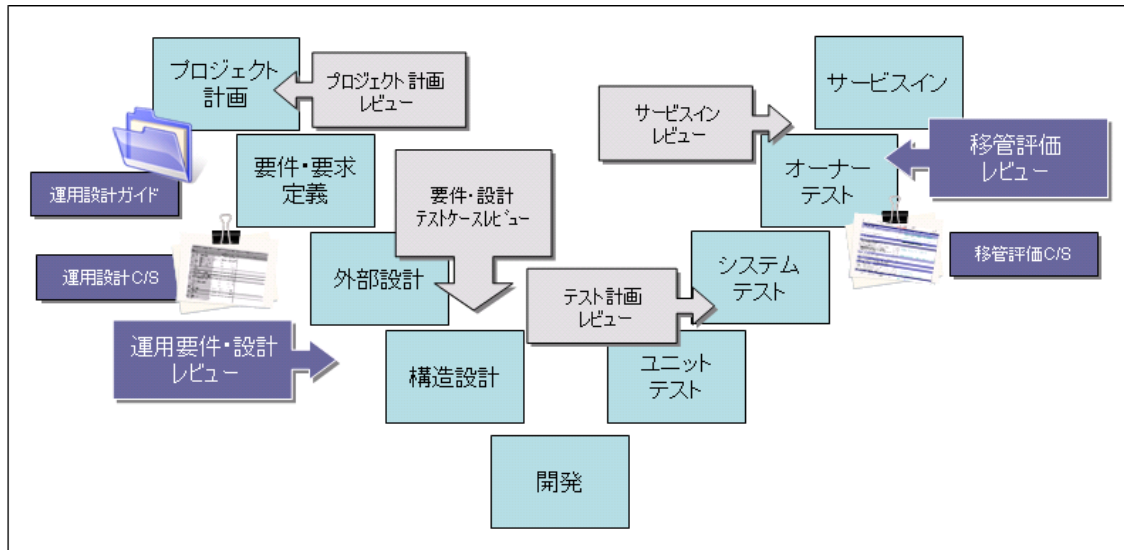
これに対して運用部門は、サービスイン後の安定稼働に責任を負う。そのため運用部門は、開発段階で設計に問題がないかをチェックする。必要があれば、開発部門に設計の見直しを申し入れられるようにした。新しいシステムをサービスインするのは、新たなビジネス・チャンスを獲得するためである。しかしシステムへの依存度が高くなればなるほど、ビジネスの継続性に対するリスクにもなりかねない。そのリスクを最小化するには、「目標時期までにシステムを作り上げてリリースする」という開発時の熱狂的なエネルギーを、安定稼働のための持続的で冷静なエネルギーに変えなければならない。その最後の砦になるのが、移管管理だといえる。まさに、ITIL®V3で示されたサービスのVモデルが重要なのだ。

運用設計チェックシート

開発部門に対して「サービスイン後の安定稼働も考慮に入れて設計せよ」と言っても、なかなか難しい。開発部門は、業務にかかわるシステムの機能に注視しがちだからだ。当社でも以前はそうだった。そこで運用部門では2001年から徐々に、「運用設計チェックシート」や「移管評価チェックシート」を整備し始めた。システムを安定稼働させるためには、性能や拡張性、セキュリティといった非機能要件、運用効率、オペレーション・ミスを誘発しない仕組み、運用コストなどについて何を考慮しなければならないのか。これらに対して運用部門が長年蓄積してきたノウハウを集約してチェックシートに盛り込んだのである。これを開発プロセスに組み込み、設計時やサービスイン直前に相互確認できるようにした(図3-6)。

運用設計チェックシートでは、非機能要件も含めて、サービスイン後の安定稼働を考慮しているか、実行性があるかなどをチェックする。「サービスレベル」、「パフォーマンス/キャパシティ」、「バックアップ」、「監視」、「運用性」、「可用性」、「セキュリティ」などに関して、合計で約400個のチェック項目がある。

移管評価チェックシートは、システムのカットオーバー前に利用する最後のチェックシートだ。「新たに発生する運用コストが明確か」、「レスポンスやキャパシティについて開発部門と利用部門の間で合意が取れているか」、「安定性、可用性を確認できているか」、「セキュリティ要件に対応できているか」など約30のチェック項目で確認する。



(図3-6) 移管管理プロセス

開発と運用の相互理解

移管管理は、開発部門のチェックだけでは終わらない。開発部門がチェックした内容を、今度は運用部門が、客観的に確認、評価する。これを「運用レビュー」と呼ぶ。運用レビューは原則2回。要件・設計完了時とサービスイン直前に、文書もしくは会議で実施している（図3-6）。

現在、移管管理にかかわる運用レビューの数は月に100件前後ある。今でこそ、そのプロセスは定着、機能しているが、それまでの道りは決して平坦ではなかった。特に導入当初は、開発部門の理解を得るのに大変苦労した。開発担当者の立場からすると、せっかく苦労して開発したシステムがサービスイン直前に「運用への移管は不適だ」と評価されたら、容易に納得できないのは当然だ。それでも、移管管理を本格化させなければならない事情があった。2000年からオープン系サーバーを大量導入したところ、パフォーマンスの悪化などトラブルが頻発したからだ。その設計の不備が新たなリスクとして顕在化したのだ。そこで前述した通り、2001年から運用設計チェックシートの作成などに取り組んだ。2002年からは、ホスト系システムも、その対象に加えた。

リソースの有効活用や運用コストの削減などに効果があると判断したことが、その理由である。

開発プロジェクトの期間が年々短くなる中で、何度も運用レビューを受けることは開発担当者にとって相当の負担感がある。「サービスインするまでが自分たちのミッション」と考えている開発担当者からは、「運用レビューは面倒」という意識がなかなか抜け切れない。それでも、運用レビューを通ったシステムが安定稼働する状況が続く中で、徐々にではあるが、移管管理の必要性について運用部門と開発部門が共通認識を持ち、協力しようという意識が出てきている。

非機能要件の重要性

開発担当者に考え方を覚えてもらうのに苦労した点の一つが、性能や容量、セキュリティといった「非機能要件」の重要性だった。開発担当者はシステムの非機能要件に対して、「黙っていても実現して当然」と思いがちだ。しかし実際には、開発段階からきちんと考えていなければ、非機能要件を十分に満たすことはできない。



2010年7月22日

しかも、非機能要件の不備が引き起こす経営リスクは年々大きくなる一方だ。また、個人情報保護法に伴う情報セキュリティ管理の強化やWebアプリケーションの脆弱性対策など、セキュリティに関する要請も強まっている。

経済産業省は昨年6月15日付けで「情報システムの信頼性向上に関するガイドライン」を発表した (<http://www.meti.go.jp/press/20060615002/20060615002.html>)。その中にも非機能要件の重要性に関する記述がある。今や非機能要件の重要性は、業務機能要件と変わらないほどに高まっている。

非機能要件の重要性について、開発・運用両部門の理解を深め、周知徹底するにはどうすればいいか。その一つの策として昨年からはじめたのが、リスクに対するシステムの強さを「システム強度」と総称したことである。世間を騒がせたマンションの耐震構造偽装事件で登場した「耐震強度」という言葉にヒントに、分かりやすいキーワードを掲げたのである。

システム強度には、Webアプリケーションの脆弱性などの問題も含めることを明確に示した。以前は、こうしたセキュリティの課題を考えるのは、システム基盤を提供するメーカーや基盤システムの担当者だと考える者が少なくなかった。しかし今では、開発担当者全員がこれを、当事者として対処すべき喫緊の課題と認識している。脆弱性の問題なども含めて、開発プロジェクトのかなり早い段階から「漏れがないように運用設計レビューで確認してもらおう」と運用部門に相談が来るケースが増えている。

ITIL®V3の最大のメッセージでもあるサービスのライフサイクルマネジメント。その中でもSLMをベースとしたサービスデザインとサービストランジションがキーになると東京海上日動システムズは考えている。インシデント管理や問題管理、変更管理といったCMDBを中心としたV2ベースのプロセスも勿論重要であるが、サービス全般を見渡す事ができる運用部門がサービス全体の品質や効果を更にアップさせるために、サービス計画やサービス設計に積極的に関与すべき時期に来ていると考える。東京海上日動システムズはこれを「攻めの運用」と呼び運用部門全体で推進しているが、ITIL®V3を学ぶ事でその方向性が間違いでないことを確信した。

< 著者紹介 >

小林 賢也 (こばやし まさや)
東京海上日動システムズ株式会社
ITサービス本部長代理
兼 オープン基盤サービス部長

略歴：1989年4月、東京海上システム開発（株）（現東京海上日動システムズ）に入社。海外拠点の保険アプリケーション開発を担当した後、基盤システム構築に15年間程携わる。その後同社経営企画部を経て2006年から同社ITサービス管理部長の職に就き、ITサービス全体の統括管理を行う。2010年7月、運用部門内の担当変更に伴いオープン基盤サービス部長になり、現在はオープン系基盤の構築、保守、運用を統括している。

ITIL® is a Registered Trade Mark of the Office of Government Commerce in the United Kingdom and other Countries.

itSMF Japanの許可なく無断転載を禁じます