
運用・開発・保守の連携改善への取り組み

～現場が抱える問題の根本的改善を目指して～

FUJITSU ファミリー会 LS 研究委員会

「ITIL®による開発と運用保守の連携のあり方」研究分科会

■ 執筆者 Profile ■



織井 勝行

1999年 (有)C.P.S 入社
(現、(株)コンピュータービジネス)
(財)社会経済生産性本部 出向
(現、(財)日本生産性本部)
2010年 現在 情報システム事業部
運用担当



山本 里美

2006年 (株)FFC入社
(現、(株)富士通アドバンストエンジニアリング)
2010年 生産システム本部
生産ソリューション統括部
ソリューションサービス部
サービスデスク企画、構築、運営管理
運用・保守支援サービス 開発担当



青木 保壽

1985年 富士通(株)入社
銀行システム担当
2010年 システム生産技術本部
インテグレーション技術統括部
基盤技術部
SDEM 実践標準運用保守編
ITSMOP 開発担当
ITIL EXPERT

■ 論文要旨 ■

運用保守の現場では、問題が発生するとその対処に追われ、根本策の立案に着手できない場合が多い。本論文は、問題発生を予防し、運用保守現場の改善を図るには、運用、開発、保守の連携に着眼することが有効であることを説明する。組織内に閉じた改善ではなく、組織間、工程間の連携の改善に注目することにより、コミュニケーション、ノウハウの流通、ルールの周知、合意形成、組織連携を実現する手順や仕組みなど、抜本的改善のための観点を明らかにすることができる。

本論文は、2009年度LS研「ITILによる開発と運用保守の連携のあり方」分科会の研究成果にもとづくが、さらに、その後のモデル企業における成果物活用の取り組みの紹介を追加している。連携に着目した改善とは、どのように行うことができるものなのか、効果はどのようにして得られるのかを、取り組み事例を用いて説明する。

■ 論文目次 ■

1. はじめに	《 4》
1. 1 テーマの背景	
1. 2 本論文の位置づけ	
1. 3 運用、開発、保守の定義と連携の概要	
2. なぜ連携改善なのか	《 6》
2. 1 現場の状況	
2. 2 連携に着眼した改善の必要性	
3. 連携改善のアプローチ	《 8》
3. 1 アプローチ手法	
3. 2 運用と開発・保守の連携アセスメントリスト	
3. 3 運用と開発・保守の連携改善リスト	
4. 適用事例	《 11》
4. 1 適用業務の概要	
4. 2 業務の流れと運用・開発・保守の位置づけ	
4. 3 連携改善への取り組み	
5. 適用の結果とアプローチの評価	《 16》
6. まとめ	《 17》

■ 図表一覧 ■

図 1	連携図	《 5》
図 2	改善検討を依頼したい連携先	《 7》
図 3	連携の改善に向けたアプローチ手法	《 9》
図 4	運用と開発・保守の連携アセスメントリスト例（部分）	《 10》
図 5	運用と開発・保守の連携アセスメントリスト例（全体）	《 10》
図 6	運用と開発・保守の連携アセスメントリスト例（診断結果）	《 11》
図 7	運用と開発・保守の連携改善リスト例（部分）	《 11》
図 8	OR社運用部門の業務の流れ	《 12》
表 1	連携の不備に関する役割別回答例	《 7》
表 2	OR社運用部門の定例業務における投入ジョブ数	《 11》
表 3	OR社運用部門の業務の概要	《 12》
表 4	OR社運用部門の現状	《 13》
表 5	OR社運用部門のインタビュー結果と分析	《 13》
表 6	OR社運用部門における問題事象と対策案	《 16》

1. はじめに

1. 1 テーマの背景

今日、企業活動はITと密接に関わっており、もはやITの存在無しでは成り立たなくなっている。

そのような中で、ITの運用保守は、ITシステムを実際に動かし保全し、企業がITを活用して社会に対して安定的にサービスを提供し続けられるよう、日夜、奮闘している。言わば、縁の下の力持ちとして日々の事業を支えている。そして、これまでも、運用保守の現場では多くの改善活動が行われ、情報システムの安定運用の維持に貢献してきた。

ところが、最近では、従来の安定運用の要求に加え、2つの方向性、すなわち、コスト削減と、ビジネス要求の変化への迅速な対応の両立が、運用保守の現場にも求められてきている。運用保守は、さらに高いハードルへの挑戦を突きつけられているといえる。従来以上の作業品質の向上と作業の効率化が求められており、それを実現するための抜本的な改善対策の実行が必要になってきている。

1. 2 本論文の位置づけ

本論文は、LS研究委員会（以下LS研という）の2009年度分科会「ITIL®による開発と運用保守の連携のあり方」（以下連携分科会という）の研究成果をもとに、現場の問題状況改善のために特に連携の改善に着眼するに至った経緯と、その後のモデル企業における活用の取り組み事例の紹介を追加することにより、連携分科会の研究成果を補完するものである。

※ITIL®は英国その他の国において英国のOffice of Government Commerceの登録商標です。

本論文で述べたいことは、運用保守の現場で発生している多くの問題の解決を図るために、運用、開発、保守の連携に着目した改善が有効であるということである。

実際、改善のための適切な対策は、IT組織がサポートする業務の内容、提供するITサービスの種類、組織の歴史や文化の違いなどによって、千差万別である。結局は、地道な検討の継続により自らの組織にあった対策を見出して行くしか方法はない。本論文では、その試みを、OR社運用部門での具体的な改善取り組み事例を説明することにより、連携に着目した改善とは、どのように行うことができるものなのか、効果はどのようにして得られるのかを、読者に感じ取っていただきたいと思っている。

1. 3 運用、開発、保守の定義と連携の概要

本論に入る前に、いくつかの重要な概念について、説明を加えておく。

1. 3. 1 運用、開発、保守の定義

まず、そもそも、運用、開発、保守とは、何かを明らかにする必要がある。連携分科会での議論においても、研究参加メンバーの意見がかみあわないことがよくあり、その原因は、メンバーの所属する組織によって、開発グループ、運用グループ、保守グループの担当する作業範囲がかなり違うことにある。特に、開発と運用でどちらが運用設計を主に担

当するのか、保守の作業範囲はどこまでか、などは組織によってかなりの違いが見られた。企業によって組織構成やそれぞれの業務内容が異なっていたり、採用している開発、運用のフレームワークなどが異なっていたりすると、実際の開発グループ、運用グループ、保守グループが担う作業範囲が違ってくるのは当たり前なのである。

そこで、連携分科会では、どの組織が実際に作業するかとは切り離して、運用、開発、保守を「役割（ロール）」を表す言葉としてとらえることにした。以下の図1に、役割の定義、各役割が果たす主な作業例を示す。

私たちの研究成果物はこの定義を採用している。したがって、その研究成果物を利用して、実際の開発グループ、運用グループ、保守グループの連携を評価、改善するには、自組織のどの部門がどの役割を果たすのかを整理し、実際の組織構成が、研究の前提とした役割モデルにどのように位置付けられるかなどを、まず、検討するステップが必要になる。

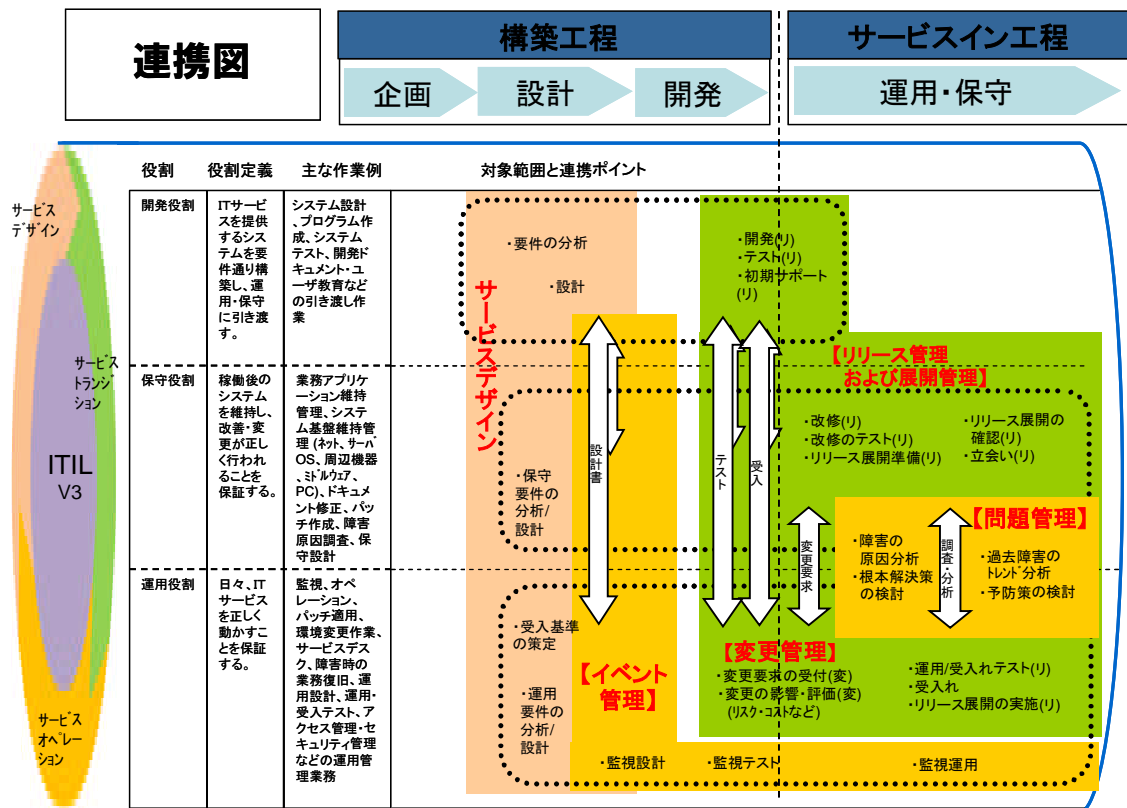


図1 連携図

1. 3. 2 連携の良し悪しとは

次に、連携とは何かということである。

飲食店などのサービス業の例をあげてみる（参考文献〔2〕より）。サービス業において、良いサービスとは「おもてなし」ができることだと言う。「おもてなし」を実現するには、先読みした行動が必要になる。お客様が望んでいることを先読みして満たしてあげる、スタッフ同士でお互いの行動を先読みしてフォローしあうなどが必要になるのである。特に、満足度の高いお店は、スタッフが直接会話を交わさなくても連携が取れているという。逆に、満足度の低いお店では、スタッフが自分の役割だけを見て、各人の作業が分断

され連携が存在しないという。運用保守の現場を考えたとき、さらにはIT組織、会社組織を考えたとき、腑に落ちることはないだろうか。

運用、開発、保守の連携ということを考えると、「連携がとれている」とは、「実施すべき作業内容やその目的をあらかじめ合意し理解しあうことで、実施にあたっては効果的、効率的に協力して運用保守作業を行える状況を作り出していること」といえる。

1. 3. 3 運用、開発、保守の連携ポイント

最後に、運用、開発、保守の主要な連携のイメージを記す。

システムのライフサイクル上、運用、開発、保守の連携が重要となる場面を「連携ポイント」と呼ぶことにする。図1を参照していただきたい。連携ポイントは、設計の工程（図の設計書の矢印部分）、開発の完了から稼働環境へ移行する工程（図のテスト、受入れの矢印の部分）、運用時の障害対応／原因究明（図の変更要求、調査・分析の矢印の部分）である。それぞれにおいて、以下を実現する必要がある。

- ・そもそも運用しやすい、保守しやすいシステムが構築されるように、設計工程で運用保守が開発と積極的に連携できるようにすること
- ・開発工程から運用・保守工程への移行の際には、稼働環境での運用保守作業をスムーズに行い、ひいては高いシステム運用品質を実現するために、ドキュメント、組織体制などについての十分な準備や、テストが行われるようルールと手続きを整備すること
- ・運用保守工程では、問題が発生した際に、運用と保守がしっかりと連携して迅速な復旧や再発防止策の検討を行えるように、役割分担、連絡体制を含むルールの明確化やその周知徹底を図ること

それぞれは、まさに、ITIL V3のサービスデザイン、変更管理／リリース管理、問題管理の主要課題に重なっている。

2. なぜ、連携改善なのか

2. 1 現場の状況

現場で発生している多くの問題を解決するために、なぜ、運用、開発、保守の連携に着目した改善活動を進める必要があるのだろうか。

まず、最初に、運用保守の現場の置かれている困難な状況とは何かを、整理してみる。ポイントは、以下の2点である。

- ・現場では、運用、開発、保守の連携は良いとは言えない。
- ・現場では、連携が良くないことに起因する問題が多く起きている。

以下、分科会の研究成果「運用と開発・保守の連携実態、問題傾向チャート」の分析結果を参考にまとめてみる。

2. 1. 1 連携状況

次頁の図2を見ていただきたい。これは、インタビューで聴取した問題について、現場の改善や見直しのために検討を依頼すべき先はどこかを確認した結果である。

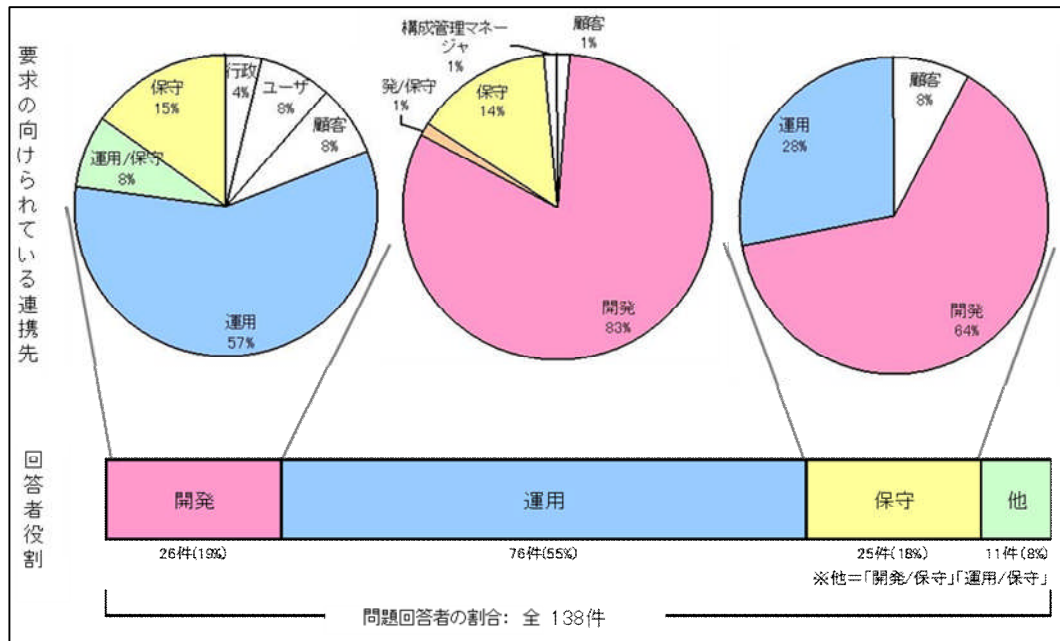


図2 改善検討を依頼したい連携先

運用と保守は開発に対して、開発は運用に対して、やって欲しいことがたくさんあるということである。裏を返せば、日ごろ、やってもらえない不満とも解釈できる。現場では運用、開発、保守の連携は決して良いとは言えない。

2. 1. 2 問題の背景にある連携の不備

連携分科会参加企業へのインタビュー結果によれば、「開発において運用を考慮したシステム作りがなされないまま、運用に入ってあとづけで検討を始める」、「開発時に、テストがしっかりできていないため、運用時に問題が表面化する」などの連携の不備やそれに起因する問題を指摘する声が多くあがっていた。下記の表1は、インタビューで聴取した現場の問題状況の背景にある連携の不備をまとめたものである。

役割	回答内容	回答数	合計
開発	開発と運用で明確なルール(SLA)が定義されていない	5件	26件
	運用側の窓口が明確になっていない	4件	
	運用との役割が不明確である	4件	
	システム設計時、運用からの意見が少ない	3件	
	その他	10件	
保守	マニュアルが整備されていないため操作に自信がもてない(マニュアルがない)	5件	25件
	過去の障害に対する記録がなく、対応に時間がかかる(困難)	3件	
	システムの変更が発生した際、変更されたという連絡は来るが、詳細な説明がない	4件	
	運用(保守工程)が考慮された開発がされていない	3件	
	その他	10件	
運用	マニュアル・手順書などのドキュメントがない(役に立たない)	16件	76件
	テストがしっかりできていないため、運用時に問題が発生する	10件	
	システムが使いづらい(ユーザインターフェースが悪い)	7件	
	開発時の経緯・思いが伝わってこない	5件	
	その他	38件	
その他	複数兼務担当(開発/保守、運用/保守)からの回答	11件	11件

全 138件

表1 連携の不備に関する役割別回答例

そもそも役割やルールが不明確であることや、渡される情報や文書の不備、意見や思いが伝わってこないなどの点が指摘されている。現場で発生する問題の背景には、これらの連携の不備が存在する。しかしながら、十分な対策は打たれていない。

2. 2 連携に着眼した改善の必要性

現場では、問題への対処が、発生事象への対処療法（もぐらたたき）になり、根本的な予防策の検討までは手につかないことが多い。確かに、運用現場における改善、開発現場における改善、保守現場における改善は地道に続けられている。しかしながら、多くは、運用は運用、開発は開発、保守は保守という縦割りの範囲のなかでの改善になってはいないだろうか。組織をまたがった根本的な問題への対処が取り残されているのではないだろうか。

たとえば、運用でオペミスによる問題が発生したとする。これに対して、オペレータがミスをしないように細心の注意を払うという解決策がある。しかし、より根本的には、そもそも設計開発工程でミスをしないような工夫の入った設計開発、さらにはミスの余地を残さない自動化の設計開発が行われるべきではないだろうか。

組織内に閉じた改善ではなく、意識的に、組織、工程をまたがった連携の改善に着目することにより、より根本的な対策が見えてくる可能性が高い。コミュニケーション、ノウハウの流通、ルールの周知、合意形成、組織連携を実現する手順や仕組みなど、抜本的改善につながる観点を明らかにすることができる。

連携分科会で研究した「連携改善へのアプローチ手法」の目指した目的は、以下の2つである。

- (1) 連携度を可視化し、改善対策提案の根拠を関係者に提示すること
- (2) 現場で発生している問題に対して対処療法ではなく、根本的対策の立案を支援し、類似の問題の再発を防ぐこと

連携改善を進めるにあたって、連携の現状を可視化し、定量的な評価結果を提示することは重要である。前節で述べたとおり、現場では、運用、開発、保守の連携は良いとはいえず、連携の不備に起因する問題も多く発生している。このような状況では、まず危機意識を共有することが重要だ。それを出発点として、組織がよりよい連携を実現し、メンバーが「おもてなし」のこころを共有できるようになれば、運用保守サービスを含むIT全体のサービス品質は必然的に向上するはずである。(1)の目的はこのような狙いである。

3. 連携改善のアプローチ

3. 1 アプローチ手法

本アプローチは、情報システムを担う3つの役割、運用、開発、保守の連携に着目して、改善策を検討するものである。これにより、広い視野で問題原因を探り、根本的な対策を打ち出すことができるようになる。アプローチの概要は、次頁の通りである。

- (1) 問題の整理とメンバーへのインタビューから、現場の問題状況を把握する
- (2) 重要な連携ポイントに関わる I T I L のプロセスについて、連携度合いをアセスメントする
- (3) アセスメント結果から、連携の観点で、問題のあるプロセスを確認する
- (4) 問題がありそうなプロセスを改善するために、対処すべき根本課題（重要成功要因）が何かを確認する
- (5) 根本課題を参考にしながら、実際に現場で起きている具体的な問題を分析し、優先して実施すべき具体的な改善対策を策定する
- (6) 対策を実施する
- (7) 類似の問題の再発が防止されるか、連携度合いは改善したか、などの観点で、対策の結果を評価し、さらに次の改善策を検討する

図3は、このアプローチを模式的に表したものである。私たちのアプローチは、現状把握、改善目標と測定基準の設定、改善実施、評価と見直しという、I T I L の提唱する継続的改善の一般的なステップをもとにしている。

効果的な連携改善活動のあり方

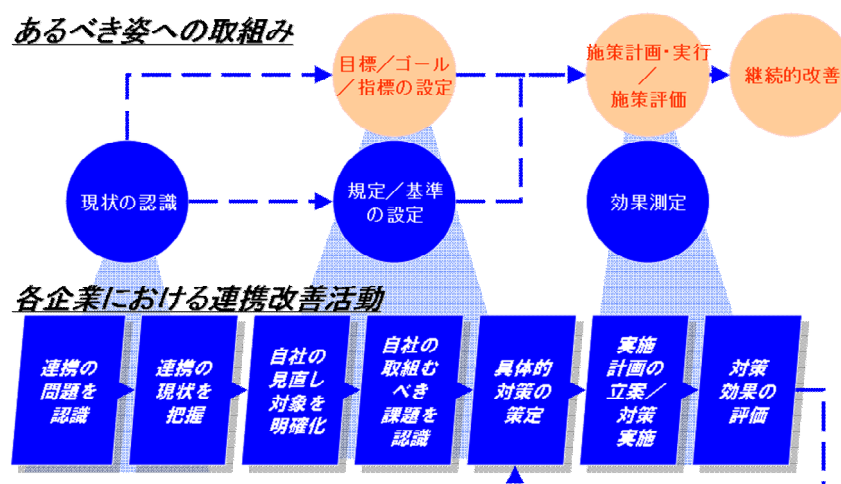


図3 連携の改善に向けたアプローチ手法

連携分科会では、このアプローチの実践を支援する以下の成果物を開発した。アプローチのどのステップに対応するかもあわせて記す。

- ・運用と開発・保守の連携実態、問題傾向チャート（ステップ1）
現場で起きている問題状況を分科会参加メンバーが自社に戻ってヒヤリングし、その結果を運用、開発、保守の連携の観点で評価分析したレポート。
- ・運用と開発・保守の連携アセスメントリスト（ステップ2、3、7）
設計の工程、開発の完了を判断し稼働環境へ移行する工程、運用時の障害対応/原因究明など、運用、開発、保守の連携が重要になるポイント（連携ポイント）での連携状態をアセスメントするツール。

・運用と開発・保守の連携改善リスト（ステップ4）

上記の連携ポイントにおける連携の状態を改善するための勘所（重要成功要因）と対策例を洗い出し整理した資料。

これらを私たちが、実際に、どのように研究し、開発していったかの経緯については、参考文献〔1〕の連携分科会研究成果論文を参照いただきたい。

3. 2 運用と開発・保守の連携アセスメントリスト

私たち連携分科会は、連携ポイントに関係の深いと思われるITILのプロセスを切り口として、連携状態をアセスメントするツールを開発した。それが、運用と開発・保守の連携アセスメントリストである。「連携度を可視化し、改善対策提案の根拠を関係者に提示する」ということを目的とする。変更管理の例を図4に示す。

4-3 アセスメントリスト(変更管理)

項目	あるべき姿/目標	質問/例題	1	2	3
変更管理 目標設定	<p>■達成目標は、ITサービスの中断を最小限にしつつ、有益な変更を行えるようにする。 ⇒管理項目、指標を設定し変更計画書に明記し、合意されるべきである。</p>	<p>重要業績評価指標と測定基準を設定し、変更計画書等に記載し共通の目標として合意されていますか。 ・責任の所在を明確にし目標に対して評価が行えている</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

図4 運用と開発・保守の連携アセスメントリスト例（部分）

本ツールは、ステップ1、3の現状の連携度合いのアセスメントと、ステップ7の連携改善対策の結果評価で使用される。ツールの実体は、EXCELシートであり、連携度を測る具体的な質問項目とその実現レベルをチェック入力するシート群（図5）と、その結果をグラフ表示するシート（図6）に分かれている。

8. 運用と開発・保守の連携アセスメントリスト
3-2 アセスメントリスト(変更管理)

作成日: 2018年2月1日
作成者: 山崎 浩二
責任者: 山崎浩二(連携)
バージョン: 1.0

NO	領域	あるべき姿/目標	質問/例題	評価レベル					備考
				レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5	
1	目標設定	<p>運用と開発・保守の連携に関する目標を設定し、変更計画書に明記し、合意されるべきである。</p>	<p>重要業績評価指標と測定基準を設定し、変更計画書等に記載し共通の目標として合意されていますか。 ・責任の所在を明確にし目標に対して評価が行えている</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	計画・実施	<p>運用と開発・保守の連携に関する計画を作成し、変更計画書に明記し、合意されるべきである。</p>	<p>重要業績評価指標と測定基準を設定し、変更計画書等に記載し共通の目標として合意されていますか。 ・責任の所在を明確にし目標に対して評価が行えている</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	評価	<p>運用と開発・保守の連携に関する評価を実施し、変更計画書に明記し、合意されるべきである。</p>	<p>重要業績評価指標と測定基準を設定し、変更計画書等に記載し共通の目標として合意されていますか。 ・責任の所在を明確にし目標に対して評価が行えている</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	改善	<p>運用と開発・保守の連携に関する改善を実施し、変更計画書に明記し、合意されるべきである。</p>	<p>重要業績評価指標と測定基準を設定し、変更計画書等に記載し共通の目標として合意されていますか。 ・責任の所在を明確にし目標に対して評価が行えている</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

図5 運用と開発・保守の連携アセスメントリスト例（全体）

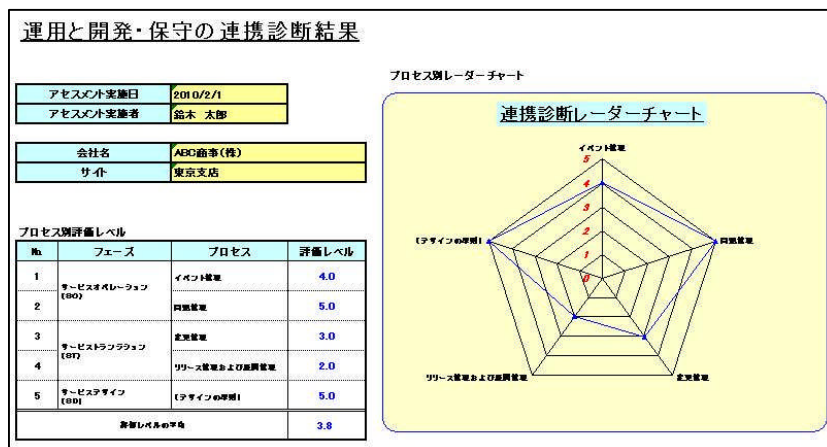


図6 運用と開発・保守の連携アセスメントリスト例（診断結果）

3. 3 運用と開発・保守の連携改善リスト

運用、開発、保守の連携という観点から、問題がありそうなプロセスを改善するために、対処すべき根本課題（重要成功要因）が何かを確認するためのツールである（ステップ4）。連携改善に関する「根本的対策の立案を支援する」ということを目的とする。

ここで、重要成功要因とは、ある目標を達成しようとしたときに、達成できるかどうかにより重大な影響を及ぼす要因のことを言う。ITILでは、各プロセスの目的を達成するために重点的に対策を打つべき事項を、プロセスの重要成功要因、あるいはプロセスの課題として列挙している。私たちは、その知見をもとに、この運用と開発・保守の連携改善リストを作成した。図7に、サービスデザイン（デザインの原則）の例を示す。

連携改善リスト(デザインの原則)

NO	課題	施策例	参考となるITIL書籍の記述
1	開発、保守、運用が事業要件を正しく認識したうえで設計すること	<ul style="list-style-type: none"> 現在の運用負荷だけでなく将来の運用負荷を考慮して設計する。 事業要件(会社、事業などの方向性)を考慮し、機能要件、非機能要件、及びそれらの設計内容を文書化し、その内容を各担当者へレビューして開発、運用、保守にて合意する。 将来サービスの利用者数が増加した場合にもリソース増強が可能な設計にする。 	<ul style="list-style-type: none"> (課題) 事業要件と事業の優先度を理解し、プロセスとサービスを設計する際にこれらが最優先されるようにする

図7 運用と開発・保守の連携改善リスト例（部分）

4. 適用事例

4. 1 適用業務の概要

以下、分科会にて研究した連携アプローチの実践の事例として、OR社運用部門での適用をご紹介します。

OR社運用部門は、金融機関を顧客として、伝票処理業務に関するホスティングサービス、ならびにBPOサービスを提供している。表2に示す通り、業務の規模としては、月に1500以上のジョブ実行を10人余りの体制でこなしている。

	2月	3月	4月	5月	6月	7月
投入ジョブ数	1550	1735	1730	1529	1661	1646

表2 OR社運用部門の定例業務における投入ジョブ数

4. 2 業務の流れと運用・開発・保守の位置づけ

図8及び表3に、OR社運用部門の業務の流れの概要と業務概要を示す。

OR社運用部門には、文字通りの運用に従事するメンバー（スケジューラ、IO（Input Output）の略称であり、伝票処理業務に関する入出力媒体の管理運用を行う役割を持ったメンバー）、オペレーター）の他に、ジョブ実行の制御スクリプトを始め、新規に始めるサービスの運用を定型業務化するための運用システムを開発するメンバー（JS）、運用業務の改修要件にもとづきシステムの変更を行うメンバー（JS）がいる。今回は、それぞれを、運用、開発、保守と位置づけて、その間での連携状況の評価、改善を活動テーマとした。

実際、OR社には、図8の運用部門とは別に、開発部門と保守部門が存在している。開発部門では、業務システム全般の企画・設計・開発および改修を行っている。保守部門では、主にインフラを中心とした保守業務を行っている。

しかしながら、今回は、活動の着手ポイントとして、小さく始めることが望ましいと判断した。全社的な取り組みになると顧客や企画も含めた多くの関係者がおり、またすでに様々な関連する活動が進行中である。しかも、新しく導入する本手法への理解者も少ない。このような状況では、本格的に開始するまでには、かなりの時間がかかるはずである。運用部門内でのスモールスタート・クイックウィンをおこなうことにした。

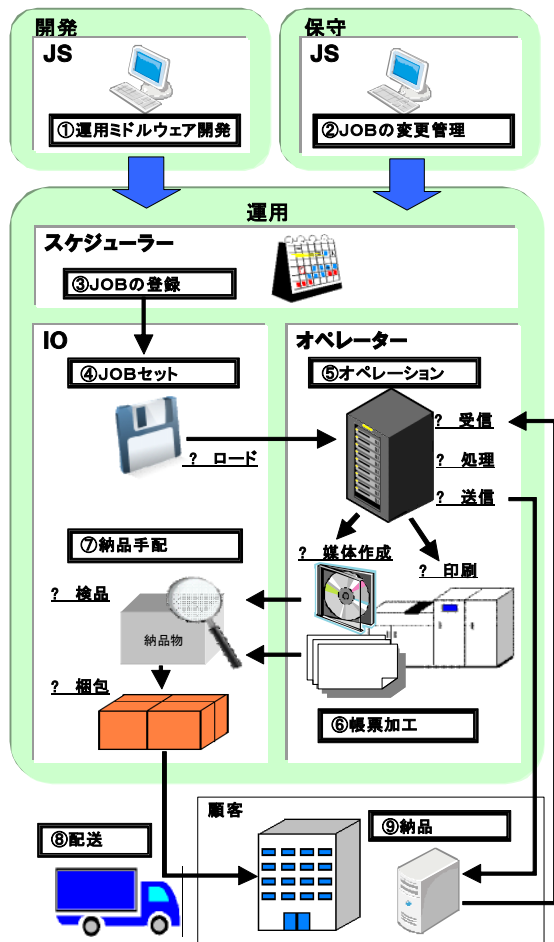


図8 OR社運用部門の業務の流れ

役割	OR社担当	作業項目	サブタスク	説明	
開発	JS	①運用ミドルウェア開発		運用で利用する各システムを開発・提供する。	
			保守	②運用システム保守	運用の各システムを維持・改善し、JOBの設定変更などを行う。
運用	スケジューラ	③JOBの登録		JOBの日程を登録、管理する。	
	IO	④JOBセット	⑦ロード	搬入された媒体からインプットデータ記憶装置にロードし、JOB起動の準備をする。	
	オペレーター	⑤オペレーション	⑦受信	顧客サーバにあるインプットデータを受信する。	
			①処理	インプットデータが全て揃ったら、JOBを起動する。	
			⑦送信	アウトプットデータ記憶装置から顧客サーバへデータの送信をする。	
			⑩媒体作成	処理後、アウトプットデータ記憶装置から納品媒体を作成する。	
			④印刷	処理結果の帳票ををプリンターで出力する。	
	IO	⑥帳票加工	⑦検品	依頼内容によって、製本やシーリングなどの帳票加工をする。	
			⑦納品手配	⑦検品	納品物の検品を行う。
				①梱包	検品後、梱包し、配送業者に受け渡す。
-	-	⑧配送		配送業者が顧客まで配送する。	
-	-	⑨納品		配送業者から顧客に納品物が渡ったところで、運用部門業務は完了。	

表3 OR社運用部門の業務の概要

4. 3 連携改善への取り組み

連携改善のアプローチに沿って、OR社運用部門の改善への取り組みを以下に説明する。

4. 3. 1 現場の問題状況の把握

以下の通り、OR社運用部門の現状確認とメンバーへのヒヤリングを実施した。

(1) 記録から見る運用部門の現状

OR社運用部門の2010年の運用業務の状況は、以下の表4の通りである。

	2月	3月	4月	5月	6月	7月
変更件数	21	41	34	31	31	33
事故発生数	25	40	21	26	29	26

表4 OR社運用部門の現状

変更件数は、毎月30件から40件ほどもあり、また、事故報告も、毎月20件から40件ほどあげられている。なお、ここでの事故とは、ITILのインシデントに相当する。

さらに、これらの事故発生の対処から復旧にかかった時間を集計すると、6ヶ月で約145時間であった。月24時間ほどになる。これらの対処には、保守が関与する場合が多いため、保守への作業負荷が高い状態であることが読み取れる。

また、OR社運用部門では、開発は保守を兼務している。実際、保守の担当者とのインタビューでは、「テストが十分できない結果、障害が起きています。ドキュメントを残さないで引継ぎも十分できていません。忙しいためにできないことが、さらに作業をふやす、負のスパイラルに入っている感じがです。」という声も聞かれた。

(2) メンバへのインタビュー結果から見る運用部門の現状

連携分科会の活動として、2009年5月に1回目のインタビューを実施している。その結果は、以下の表5の通りである。その後、OR社運用部門では、改善活動が進められ、改善が進んだ案件もあるため、8月に、その後の状況について再インタビューも実施している。

2009年5月 インタビュー		分析				
コメント内容	コメント者	実際に困ること	想定される影響	影響を受ける者	改善を誰に求めるか	
仕様書がないものがあるため、調査、改修時に時間がかかる。	保守	調査、改修時間の増加	保守コストの増加	保守	開発	
		引継ぎができない	作業負荷の偏り			
		教育にも時間がかかる	作業負荷の増加 (要員をなかなか増やせない)			
仕様書が更新されていないものがあるため、信用していない。そのためソースを必ず見る必要がある。	保守	調査、改修時間の増加	保守コストの増加	保守	保守	
		更新漏れ(ないだろうと決め打って探さない)	悪循環(ドキュメントが更新されない)			
案件が多く、納期が厳しいため、自分でも納得がいかないまま、リリースを迎えてしまう場合がある。	開発	テストが不十分	品質の低下、クレームの増加	運用	開発	
		エラー、障害の発生	保守コストの増加			保守
他の開発グループにて構成をいじられることがあるため管理ができない。	開発	稼働後の仕様変更	開発遅延、品質の低下、クレームの増加	開発	運用(管理)	
		エラー、障害の発生	品質の低下、クレームの増加			
開発や保守の案件に関し、工程を管理するしきみがない。	運用	エラー、障害の発生	品質の低下、クレームの増加	運用	開発、保守	
連携に関するプロセスを取り決めても継続性がない。派遣など外部の人数が多く、人の出入りが多くある。	運用	育成、啓蒙が困難	サービス品質の低下、クレームの増加		—	
要件定義が明確でない注文が多いため、こちらから確認することが多く、時間がかかる。	開発	開発時間の増加	開発コストの増加	開発	要件定義	
		稼働後の仕様変更	保守コストの増加			保守
		エラー、障害の発生	クレームの発生			運用

表5 OR社運用部門のインタビュー結果と分析

4. 3. 2 連携度のアセスメントと重点検討対象の決定

連携分科会の活動の一環として、「運用と開発・保守の連携アセスメントリスト」を用いて、連携度合いの評価を行った。その結果、サービスデザイン、変更管理、リリース管理の分野での連携度合いに改善の余地が大きいことが分かった。後に行ったOR社メンバーへのアンケートにおいても、日頃感じていたところと合致しているという評価が得られた。

そこで、重点検討対象は、まず、アセスメント結果に沿って、サービスデザイン、変更管理、リリース管理の分野とした。さらに、運用の現場の改善領域としては、事故（インシデント）対処の改善ということも重要なので、問題管理の分野を加えることにした。

4. 3. 3 連携改善のための課題事項確認と対策の検討

事故（インシデント）の記録の内容、インタビューの結果を検討し、運用、開発、保守の連携改善の観点から、以下の課題事項と対策方針を洗い出した。

【課題1】変更管理、構成管理の改善

OR社運用部門では、表5に示すように「他グループが構成を変更したのを知らずに、事故対応に時間がかかる」「仕様書が更新されていないことがあるため、ソースを必ず見る必要がある」などの事象が発生していた。この解決のためには、変更を集中して管理し、確実に文書に反映する仕組みを構築することが必要であると思われた。

そこで、対策としては、変更作業のフローを決定し周知すること、管理資産の変更権限管理を行うこと、最新構成や変更作業の情報をチェックできる仕組みを作ることなどを方針とした。

【課題2】事故対応手順の標準化

インタビューや事故記録の分析結果（「4. 3. 1（1）記録からみる運用部門の現状」を参照）から、OR社運用部門では、開発を兼ねる保守が、事故対応支援に、多くの時間を割かざるを得ないという問題が浮かび上がってきた。保守の作業負担を下げ、他の改善課題解決に時間を割けるようにすることが、OR社運用部門全体の改善を進める上では重要になると思われた。

そこで、日常の運用で、発生数の多いサービス要求やインシデントに対して、標準的な手順を文書化して、一次受付者や発見者になるべく自分で解決できることを増やすという対策が考えられた。ITIL V3では、この手順のことを、要求実現モデル、インシデントモデルなどと呼んでいる。出来る限り、運用が自ら作成し、保守の負担を高めない配慮も必要と思われた。

【課題3】仕様書の文書化

表5に示すように、OR社運用部門では、仕様書が作成されなかったり、更新されないなどの問題があった。なぜ、仕様書が作成されないのか。原因の一つには、保守を兼ねる開発の作業負担が高いということがある。さらに、属人性が高いので、文書化の緊急性が担当者には感じられなかったということもある。OR社運用部門の場合、作業負担の偏りが大きな問題であり、仕様書が文書化されれば、事故対応時の調査改修をより多くのメンバーが実施できる基盤も整うことにもなる。

そこで、運用メンバーも入って仕様書の文書化をとにかく始める対策が考えられた。その際、メンバー間で効果を早く感じられるように、事故対応の頻度が高い、改修の頻度が高い、メンバーがとっつきやすいなどの条件で、優先度をつけて計画するということが重要と思われた。現状の仕様が見えるようになれば、日常作業の中で運用が感じる懸念事項（オペミスが多く発生しているなど）の仕様への反映もできるようになる。また、レビューにより、事前に運用保守しやすいシステムかどうかを判断できるようになる。

【課題4】テストの標準化

テスト及び運用受入れ基準は、システム品質、運用品質を保証する上で、非常に重要である。「運用と開発・保守の連携アセスメントリスト」のリリース管理の結果から、この面でも改善の余地があると思われた。テスト項目のカバーすべき範囲、共通にテストすべき事項、リグレッションテストについての方針、テストで明らかになった運用の制限事項の周知方法、結果報告のルールなど、組織で共通のルールを決めることが必要であると考えた。

そこで、まず、現状のテスト作業のやり方を代表的なものから調査、文書化し、テスト漏れ起因の事故情報とつきあわせながら、改善点を明確化することから始める方針とした。2010年8月のインタビューでは、特に運用テストが十分実施できていない場合があるという指摘があり、運用テストの標準モデルを検討することとした。ただし、テストは、設計で定めた要件や目標を記載する仕様書の内容が確実に実現できるかを確認することが基本であるため、仕様書の文書化と同期をとって進めることとした。

【課題5】リリース管理の改善

OR社運用部門では、テストも含めリリースに関する作業の見える化ができておらず、属人性が高くなっている。課題対応の集大成として、ITILの「リリース管理及び展開管理」を参考に、リリース管理について、組織としての標準を確立することを方針とした。

以下に、上記の課題事項と対策方針を洗い出すにあたり参考とした「運用と開発・保守の連携改善リスト」の根本課題の例を示す。どの課題の検討に関連したかもあわせて記載する。また、上記の施策検討にあたっては、アセスメントリストの、より良い連携実現のための「あるべき姿／目標」「質問／例題」の欄も参考にした。

(1) サービスデザイン

- ・（日常業務に関係する懸念事項などについて）設計時に開発、運用、保守が意思疎通を図ること（課題3）
- ・ITILのプロセスを考慮した運用管理業務を設計し、かつそのプロセスを文書化し、（ルールを）守る仕組みを用意すること（課題1、5）

(2) 変更管理

- ・構成管理の重要性を正しく認識して、実現すること（課題1）

(3) リリース管理

- ・リリース・展開を予定どおり達成するため、連携してスケジュールを策定すること（課題5）
- ・設計で定めた要件や目標をすべて満たしているか、テストを実施し確認すること（課題4）
- ・将来のリリースでリグレッションテストに利用できる標準的なテスト・モデルを構築すること（課題4）

5. 適用の結果とアプローチの評価

以下の表6の通り、OR社運用部門の運用、開発、保守の連携改善の観点から対策案をまとめることができた。表中の「対象となる問題事象」は、上から順に、前節で説明したOR社運用部門の課題事項に対応している。

分類	対象となる問題事象	対策案
改善済あるいは改善中 (具体的な対策を実施したもの)	1) 他グループが構成を変更したのを知らずに、事故対応に時間がかかることがある。構成の管理が行き届かない。 2) インシデント発生時の対応を特定の担当だけが行っていたため、その担当の負荷が高く、本来の業務に遅延をきたすことがある。	1) ソース/DBへのアクセス制限を施し、特定の担当者には変更ができないようにする。また、案件管理ツールを導入することで担当を明確にし、作業の進捗や実績を記録する。 2) 分類されたインシデントから優先度の低いもの、根本原因は特定できているものなどを基準にインシデントモデルを策定。それを通知、公開することにより他の担当でも対応可能とし、負荷分散を計る。
実行可能 (対策を打てば、比較的すぐに効果が出そうなもの)	1) 仕様書がない、または更新されていないため、調査や改修に時間がかかる。 2) テスト項目に関しての取り決めがないため、担当によって実施内容が異なる。その結果、テストが不十分なものがリリースされ、障害の原因となることが多い。	1) 運用メンバーも入って仕様書文書化をとにかく始める。どこから着手するか、優先度を十分検討する。 2) 現状のテスト作業の実態調査から着手する。実施状況を文書化し、改善案を検討する。その結果をもとに、標準テストモデルを策定する。
改善課題 (提案などを行い、今後の中長期の改善が必要なもの)	1) 新規の開発から移行に関しては完全に属人化しており、工程を管理する仕組みもないため、進捗状況や課題など他のメンバーには把握できない。	1) 対策の集大成として、ITILの「リリース管理及び展開管理」を参考に、リリース管理の組織としての標準を確立する。

表6 OR社運用部門における問題事象と対策案

表6の「改善済あるいは改善中」の問題事象（課題1、課題2に対応）については、すでに具体的な対策を実施し、効果が出てきている。例えば、表6の問題事象2について、2010年2月から7月に発生した事故のうち、インシデントモデルを適用できた案件は43%に達した。その分、保守の事故対応支援にかかる工数が軽減できた。

ここで、連携に着目するアプローチのポイントを述べたい。すなわち、連携に着目することにより、該当の問題事象の表面的な対策ではなく、より根本の対策を考えることができたということである。例えば、表6の問題事象1の「事故対応に時間がかかるという事象」を考えてみる。連携に問題がないかどうかという観点で検討することで、事象の裏には、勝手な変更から資産を保護する変更管理が十分に機能していないという課題（課題1）が見えてきたのである。

表6の「実行可能」の問題事象（課題3、課題4に対応）は、次に取り組むべき課題の位置づけにしている。設計での連携、移行での連携という、連携ポイントに関係する問題事象に着目することによって、根本対策を導き出すことができた。

表6の「改善課題」の問題事象（課題5に対応）は、課題対策の集大成として、より大きな改善課題として検討を予定するものである。連携をさらに高めるためにはどうすべきかという観点にたつことで、この対策を洗い出すことができた。

このように、OR社での取り組み事例を評価すると、連携に着目するというアプローチは、根本対策を洗い出す上で、十分に有効であるといえる。個々の対策は、OR社運用部門が抱える具体的な問題事象への対策ではあるが、連携に着目することで、組織全体を良くするという広い視野に立つことができたのである。

また、連携のアセスメントは実現性の観点で評価できる。現状を見えるようにして、開発、運用、保守の連携に改善の余地が多くあることを関係者に認識してもらった上で、対策の検討に入れたことが、全体の検討をスムーズに行う上で効果があったと考える。

6. むすび

連携分科会の活動、その後のOR社での適用の結果から、結論をまとめると、以下の通りである。

現場の問題発生を未然に防ぐ根本対策を打ち、運用保守現場の改善を図るには、運用、開発、保守の連携を改善しようという観点が重要である。さらに、その連携は、工程間の連携強化でもある。運用保守の現場を改善しようと思えば、設計工程や移行工程での連携を強化することが重要である。

そもそも、根本課題というものは、組織間だとか、工程間だとかいう「間」にひそんでいるのではないだろうか。組織をまたがる問題、工程をまたがる問題、人の問題、ルールの問題、コミュニケーションの問題など、「間」に関係することは、複数の関係者の調整が必要なために手がつきにくかったり、良い状態を維持し続けるのが難しかったりする。常に改善を継続することが必要なのである。

その観点から、私たちは、運用、開発、保守の間の連携だけでなく、情報システムに関わるあらゆる関係者の連携を改善するという考え方が重要だと考えている。

今後に残された課題は、企画や顧客との連携の改善である。実際、OR社の取り組みにおいても、分析のなかで、要件定義工程での企画や顧客と、運用、開発、保守の連携の改善が必要な問題が見つかっている。今後の大きな研究課題であると思う。

また、OR社での実践では、課題改善リストを参考に、自組織の具体的な対策につなげる部分（「4. 3. 3 連携改善のための課題事項確認と対策の検討」における作業）が、まだ難しいという実感がある。課題改善リストのさらなる拡充が必要であり、これは実際の適用経験をフィードバックすることにより、ブラッシュアップされるものだろう。今後も実践の場で率先して活用し、ノウハウを還元して行きたいと思う。

最後に、本論文に適用事例の情報を掲載するにあたって、忙しい業務のなか、実証の場を快くご提供いただき、業務の説明や対策案の検討など、積極的にご協力いただいた、OR社の皆様に、お礼の言葉を申し上げたい。

以上

参考文献

- [1] ITIL®による開発と運用保守の連携のあり方 ―運用と開発・保守の連携の可視化―：2009年度研究成果報告書（第12分冊）、FUJITSUファミリ会 L S 研究委員会、2010年5月
- [2] 本多 正克：覆面調査員（ミステリーショッパー）は見た！感動のサービスあきれたサービス、ディスカヴァー・トゥエンティワン、2007年7月
- [3] OGC：ITIL® V3 コア書籍 サービスストラテジ、TSO、日本語版第1版、2008年4月
- [4] OGC：ITIL® V3 コア書籍 サービスデザイン、TSO、日本語版第1版、2008年5月
- [5] OGC：ITIL® V3 コア書籍 サービストランジション、TSO、日本語版第1版、2008年6月
- [6] OGC：ITIL® V3 コア書籍 サービスオペレーション、TSO、日本語版第1版、2008年7月
- [7] OGC：ITIL® V3 コア書籍 継続的サービス改善、TSO、日本語版第1版、2008年8月
- [8] OGC：ITIL® V3 ファンデーション・ハンドブック、TSO、日本語版第1版、2009年