



既存ICT資産を最適化し、企業競争力の強化へ 「モダナイゼーション」と これからの情報システム部門

長期利用で複雑化・肥大化したアプリケーションは、ICT 投資に占める運用・保守コストを圧迫し、新システムへの移行の阻害要因となっている。こうした課題を解決するマイグレーション手法として注目されているのが、既存の ICT 資産を再利用してシステムを効率的に再構築し、システムの長期成長を支える「モダナイゼーション」だ。

オープンシステムでも起こっているレガシー問題

アプリケーションはモノと同様、長期利用すると老朽化する。既存アプリケーションの技術は、短期間でより優れた技術に置き換わっていくからだ。加えて、繰り返される改修は、アプリケーション構造の複雑化や、設計書とプログラムソースの乖離を生じがちだ。老朽化したアプリケーションは柔軟性に乏しく、ビジネス環境の変化への追従を阻害してしまう。

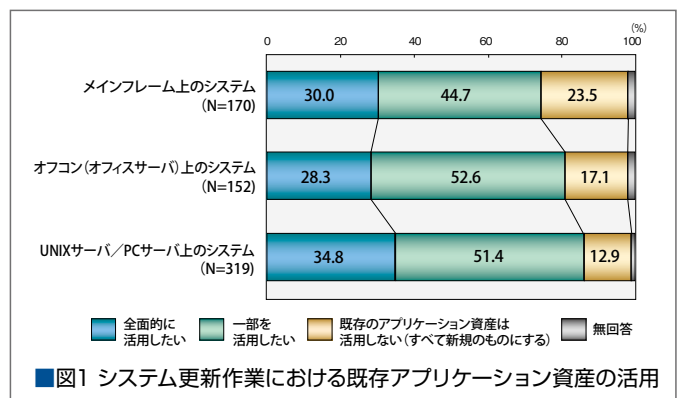
今から10年以上も前、「レガシーマイグレーション」という言葉が ICT 業界のキーワードとなった。そのブームは過ぎ去ったかに思われるが、マイグレーションは依然として高い関心を維持している。そして、レガシー化はメインフレーム特有の課題ではない。最近ではオープンシステムの長期利用も多くなり、「オープンレガシー」と呼ばれる。

日経BPコンサルティングが情報システム部門の勤務者を対象に行った「情報システムの更新と保守に関する調査」(2011年8月)によると、メインフレーム、オフコン、UNIX/PCサーバのいずれにおいても、「保守上の課題を持つシステムが多数ある」「少しある」が約8割を占め、サーバの種類を問わず多くの情報システム部門が保守上の課題を抱えている。

さらに、その内訳(複数回答)を見てみると、「システム仕様に対するドキュメント化/最新化が不十分な点」が5割近くと最も多く、以降は「製品提供や保守サイクルの都合(ベンダー都合)で更新が必要」「保守にコストがかかり過ぎる」と続く。また、全回答者のうち、保守上の課題を持つシステムが多数ある回答者は、「プラットフォームが標準化されておらず、システム単位に異なる保守作業が必要」「モジュール化ができておらず、保守作業の負担が大きい」といった“標準化”を課題に挙げる率が高い。

マイグレーションニーズの変化

次に、前述の調査で、システムの更新にあたり既存のアプリケーション資産を活用したいかという問いに対しては、「全面的に活用したい」「一部を活用したい」が約8割を占める(図1)。これまで現場を支えてきた業務ロジックは、価値あるアプリケー



ション資産として有効利用しながら、システム全体としてはマイグレーションしたいという意向が強いようだ。

システムを更新する目的としては、6割強が「保守生産性向上」を挙げ、次いで「ランニングコストの軽減」「システムの長期利用」が多かった。中でも全回答者のうち、保守上の課題として「ベンダー都合」を挙げた回答者が、「システムの長期利用」「アプリケーションがインフラの変更の影響を受けないこと」と回答する率が高かったことも注目される。

以上の調査結果から、現在のマイグレーションに対するニーズが、以前の「機能は今までどおりで、将来にわたる運用コストを抑えたい」から、「ICT投資をビジネスの成長・変革にシフトし、再レガシー化しないシステムにしたい」へと変化している現状が浮かび上がってくる。

従来のレガシーマイグレーションにおいても、単なるサーバの置き換えだけではなく、経営環境の変化に伴ってシステムを拡張・変更しやすいよう、アプリケーションやデータ構造を抜本的に見直す再構築も行われていた。しかしながら、アプリケーションとインフラが密接な関係では、システムごとにインフラの構築・運用が必要となり、かえってコストがかかってしまう場合もあった。再レガシー化を避けるには、アプリケーションをインフラの影響を受けないシステムにすることが求められる。

もう1つの重要なマイグレーションニーズとして、新しいテクノロジーへの対応がある。ガートナーは、「今後のテクノロジー・プラットフォームの基盤として、“ソーシャル” “モバイル” “クラウド

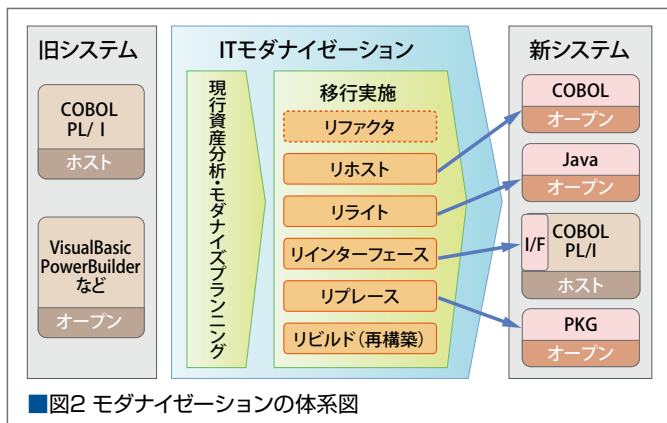
ド” “インフォメーション” の4つの力が交わる “力の結節 (Nexus of Force)” が、今後のテクノロジー・プラットフォームの基盤になる」との見解を2012年9月に発表している。これらのテクノロジーは、コンシューマー化・グローバル化を引き起こし、企業内の業務プロセスを大きく変える要因ともなっている。

モダナイゼーションの手法

保守コストは、ICT投資の8割を占めるとも言われている。この保守コストを可能な限り圧縮し、企業競争力の変化・変革・成長にそのパワーをまわし、柔軟なシステムの構築・運用を目指すこと。これを実現するマイグレーション技術として注目されているのが、「モダナイゼーション (Modernization)」である。モダナイゼーションは一般に「近代化」と訳され、「モダナイズ」「レガシーの近代化」「刷新」などとも言われている。

●モダナイゼーションの体系

モダナイゼーションサービスは、多くのベンダーですでに提供されているが、他のサービスと組み合わせてソリューション化されていることも多い。体系化すると図2のようになる。これは野村総合研究所の技術レポート「技術創発」(2012年6月)で紹介されている体系図である。ベンダーによって分類や呼び方が少しづつ異なるが、体系としては大きく変わらない。各手法の内容については表1で確認してほしい。



■図2 モダナイゼーションの体系図

リファクタ	プラットフォームは変更せず、レガシーシステムを改修し、保守性や性能を高める
リホスト	コンバージョンソフトなどを使い、レガシーシステムのプログラムやデータをそのままオープンシステムへ移植する(仮想化、サーバ統合、プラットフォーム移行)
リライト	レガシーシステムのプログラムやデータの仕様はそのまま、言語を変更する(COBOL、VB、PB → オープン COBOL、Java など)
リンターフェース (ラッピング)	レガシーシステムはそのまま残し、外部システムからアクセスできるようにインターフェースを用意する(SOA化、Web化など)
リプレース	レガシーアプリケーションをパッケージ/SaaSなどに置き換える(ERP、CRM、SCMなど)
リビルド (再構築)	業務も含めて見直し、スクラッチ開発で一から作り直す

■表1 モダナイゼーションの6つの手法

●モダナイゼーションのアプローチ

前述の野村総合研究所の技術レポートでは、自社の既存シス

テムのどの部分にモダナイゼーションのどの手法を適用するかは、マイグレーションの要件に合わせて最適な手法を選択していく必要があると述べている。例えば安定性が求められるバックオフィスであれば、安定稼働中のメインフレームはそのまま残し、「リインターフェース(ラッピング)」によって新技術と関係させるだけで十分かもしれない。また、お金をかけてスクラッチ開発したシステムであっても、思い切って「リプレース」したり、競争力が求められるフロントオフィスであれば「リビルド(再構築)」を必要とするかもしれない。

また、モダナイゼーションは一度のマイグレーションで完了するものではなく、段階的に実施していくアプローチが必要となる場合がある。例えば、第一段階では「リホスト」を実施してオープン化するとともに運用を見直し、削減できたコストで第二段階となるアプリケーションの「リビルド(再構築)」を実施する、といったアプローチも考えられる、と同技術レポートでは言及している。

●モダナイゼーションのゴール

モダナイゼーションによって肥大化したシステムのモダナイゼーション効果として、富士通の社内システムでの実践事例を図3に示す。利用部門の要求に対応する際に、類似したテーブルの追加を繰り返したため肥大化したものや、業務で使っていないものの統廃合により、データベースの96%をはじめとして、大きな削減効果が得られた。

	現状システム	新システム	効果
画面	2,796画面	1,663画面 (新規画面135含む)	41%の削減
帳票	1,092帳票	391帳票 (チェック用160含む)	64%の削減
データベース	13,751テーブル 339,552項目	600テーブル 12,910項目	96%の削減
アプリケーション	7,576本	1,703本	77%の削減
連携インターフェース	2,045連携	845連携	59%の削減

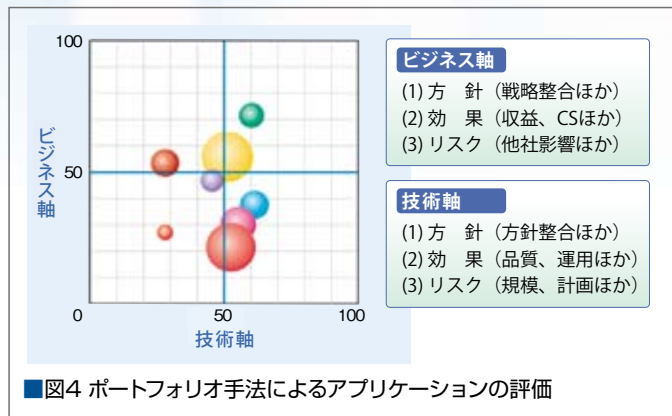
■図3 モダナイゼーションによる削減効果事例

こうした効果は、既存資産、データベースの稼働状況、業務利用上の課題を把握し、ビジネスプロセスを含む見直しを行った上で、統廃合を実施したことによるものである。システムの見通しが良くなり、保守・運用コストの削減にもつながるが、これだけでは「部分最適」に過ぎない。モダナイゼーションが目指すのは、さらにその先の「全体最適」である。柔軟性・拡張性のあるシステムに近代化していくことで、競争力の強化やビジネスチャンスの拡大といった、企業の期待に応えるシステムを構築していくことである。

●アプリケーションのポートフォリオ管理

モダナイゼーションで重要なことは、“あるべき姿”の十分な検討である。そして、あるべき姿のもと、「良いところはこだわりを持って残し、変えるべきところは大胆に変革する」という姿勢が必要となる。その指標となるのが、アプリケーションのポートフォリオ管理だ。ポー

ポートフォリオ管理は、アプリケーションを「ビジネスへの貢献度」と「技術の実現度」の2つの面で評価し、アプリケーション資産の課題を明確化した上で、投資効率の改善と戦略案件への重点投資を支援する(図4)。



■図4 ポートフォリオ手法によるアプリケーションの評価

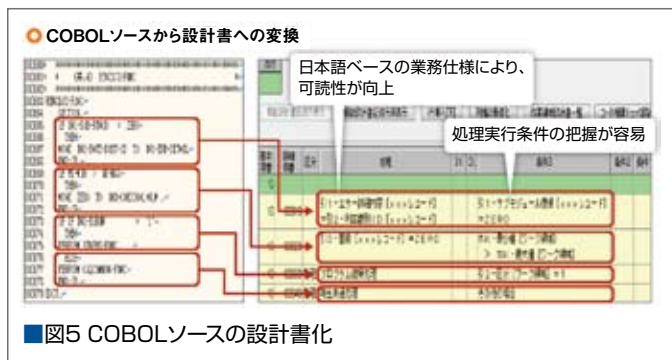
既存アプリケーションを有効活用する技術

モダナイゼーションにおいて、「COBOLの業務ロジックをそのまま使いたい」「COBOLは捨てずに、最新テクノロジーと関係させたい」といったニーズは高い。COBOL開発ツールを手がける英マイクロフォーカス社は、日系BP社が運営する総合情報サイトITproのインタビュー記事の中で、次のように述べている。「COBOLはプログラミング言語というよりビジネスロジックを構築するためのシンプルな言語であり、複雑な処理はランタイム側に組み込める。既存の資産を活かしつつメインフレームからオープンプラットフォームに切り替える“モダナイゼーション”の面では、他の言語よりも有利なのだ」。

COBOLのマイグレーションを実現する技術を以下に紹介する。

●COBOLソースの設計書化

COBOLやPL/Iなどで書かれた既存アプリケーションから業務ロジックを抽出し、日本語の設計書に翻訳する(図5)。仕様書がなくなっていたり、属人化されていてノウハウが継承されていない場合の要件定義作成にも有用である。



■図5 COBOLソースの設計書化

●ビッグデータ関係

大規模データ分散処理「Hadoop」とCOBOLの関係を可能にする。COBOLは複数ファイルを使ってバッチ処理を進めるが、Hadoopは1ファイルしか処理できず、データ形式も異なる。これを

オープン系COBOLで解決し、既存システムのバッチ処理の高速化とビッグデータ活用を実現する。

●モバイル対応

Java仮想マシン(JVM)や.NET Framework、Microsoft Windows Azureに対応。コンパイル指令を変えるだけで、コードを書き換えることなくモバイル端末上でCOBOLプログラムを実行でき、AndroidアプリをCOBOLで開発することも可能になる。

求められるビジネス戦略への積極的な関与

モダナイゼーションは、昨日のICT資産と明日のビジネス要求のギャップを埋め続ける作業、とも言えるだろう。これまでの情報システム部門は、経営層や現場からの要求によってシステムを開発してきたが、これからは積極的にビジネス戦略に関与することでシステムの課題を見出し、テクノロジーを駆使してICT資産を近代化していくことが求められている。

ここで、ガートナー ジャパンが2013年3月に発表した、世界および日本のCIOが優先すべきと考えるビジネス戦略とIT戦略それぞれの調査結果を見てみたい。CIOのビジネス戦略の優先度(表2)は、全体としては成長戦略重視の傾向が見られるものの、世界の

CIOが2013年におけるビジネス戦略のトップ3の1つとして選択した戦略の順位	2013年	
	日本	世界
新製品や新サービスを開発する	1	6
企業コストを削減する	2	3
新規顧客を獲得し、維持する	3	4
企業成長を加速する	4	1
ビジネス・プロセスを改善する	5	10
新しい市場や地域へ業務を拡大する	6	11
企業のイノベーションを促進する	7	13
グローバル・オペレーションをサポートする	8	28
オペレーションで成果を挙げる	9	2
企業戦略を実装する	10	12

出典:ガートナー ジャパン、プレスリリース、2013年3月7日

■表2 2013年におけるビジネス戦略の優先度

CIOが2013年におけるIT戦略のトップ3の1つとして選択した戦略の順位	2013年	
	日本	世界
ITマネジメントとITガバナンスを改善する	1	2
ビジネス部門とIT部門のリレーションシップを改善する	2	9
IT組織とITワークフォース(要員)を改善する	3	3
ITコストを削減する	4	4
ビジネス成長をサポートする	5	21
テクノロジー・イノベーションをサポートする	6	18
柔軟なインフラを開発または管理する	7	10
ビジネス・プロセスの改善を実装する	8	8
グローバル・オペレーションをサポートする	9	23
ITオペレーションを改善する	10	15

出典:ガートナー ジャパン、プレスリリース、2013年3月7日

■表3 2013年におけるIT戦略の優先度

CIOは企業全体レベルの戦略に目が行きやすく、日本のCIOは「商品」「サービス」「顧客」などのより具体的な実現方法へ意欲が向かう姿勢があると、ガートナーは分析している。また、CIOのIT戦略の優先度(表3)は、世界と日本のCIO共に「ITマネジメントとITガバナンスを改善する」「IT組織とワークフォース(要員)を改善する」が3位以内にランクしているが、世界のCIOの1位「ビジネス(の成長に直結する)ソリューションの提供」は、日本ではランキング圏外となっており、経営層や現場に対する貢献の意識に世界との乖離が見られる。

本調査の結果を受けてガートナーは、「20年以上前に作られ、コスト削減や効率化を目的とした現行のITプラクティスやIT戦略は、もはや将来の期待に応えられない」と提起。さらにCIOと情報システム部門にとっての2013年は「静かなるIT危機」が進行しているといっても過言ではない状況」と述べている。

富士通の取り組み

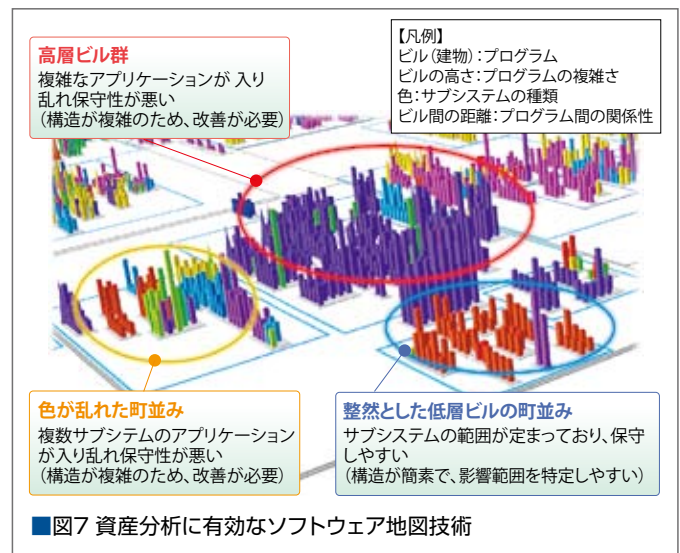
富士通では、アプリケーション資産の継続的な品質改善と最適なIT投資をサポートする「APM(Application Portfolio Management)サービス」を提供している。APMサービスでは、モダナイゼーションを「変化をとらえ」「システムをスリム化し」「最適な状態を維持する」という3段階のアプローチで実現。以下のサービスメニューを用意している。

- ・ APM モダナイゼーションサービス for Cloud
- ・ アプリケーション保守サービス
- ・ ポートフォリオマネジメントサービス
- ・ APM アプリケーション資産評価サービス
- ・ 資産分析サービス
- ・ APM 移行サービス

この中で「APMモダナイゼーションサービス for Cloud」は、クラウド環境へのマイグレーションから運用・保守まで、トータルでサービスを提供。多種多様なプラットフォーム(ホスト、オフコン、UNIX/Windowsなど)やプログラム言語(VB、Java、C、COBOL、RPG、PL/I、ADABAS/Naturalなど)で開発されたアプリケーション、ア

プリケーション環境、およびデータを、クラウド環境へ近代化する(図6)。また、アプリケーションフレームワーク「INTARFRM(インターファーム)」上に既存システムをマイグレーションすることで、将来的なインフラ変更の影響をアプリケーションに与えないソリューションを展開している。

資産分析サービスにおいては、アプリケーションの構造を見える化した世界初の「ソフトウェア地図」を開発した(図7)。これは、プログラムの複雑さや関係性を、市街地をモデル化した地図上で「町並み」として表現している。例えば、ビルの高さで単体プログラムの複雑さ、ビル間の距離でプログラム間の関係性、といった具合だ。この技術により、見える化の負荷(費用・期間)を低く抑えることが可能となり、また、経営層や現場スタッフにも理解しやすいインターフェースのため、改善イメージの共有化が図れる。



富士通は、企画から運用までアプリケーションのライフサイクル全般にわたって品質の向上を実現するAPMサービスを通じて、お客様のモダナイゼーションの取り組みを強力にサポートしていく。

●富士通関連サイト

○ APM (Application Portfolio Management) サービス
<http://fenics.fujitsu.com/outsourcingservice/apm/>

- 情報システムの更新と保守に関する調査
<http://consult.nikkeibp.co.jp/consult/news/2011/1011rs/>
- ITモダナイゼーションの現状とNRIの取り組み
http://www.nri.co.jp/opinion/g_souhatsu/pdf/2012/g201206.pdf
- レガシーマイグレーションの新定義
<http://www.keyman.or.jp/at/server/mf/30002878/>
- ITモダナイゼーション セミナー レビュー
<http://special.nikkeibp.co.jp/ts/article/0h0a/100144/>
- 「COBOL資産が移行の障壁」は誤解、最新技術と組み合わせればもっと活用できる
<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/Interview/20111228/377698/>
- 新たな時代のSI技術
<http://jp.fujitsu.com/about/magazine/backnumber/vol63-2.html>
- ガートナー ジャパン プレスリリース
<http://www.gartner.co.jp/press/html/pr20120904-01.html>
<http://www.gartner.co.jp/press/html/pr20130307-01.html>

〈監修〉: 編集委員 梶浦 博志 中立電機(株)

