

企業情報システムの老朽化と刷新への取り組み

稲月 修



CONTENTS

- I 企業情報システムの老朽化と課題
- II ユーザー企業のIT投資動向と重点テーマ
- III 企業情報システムの構造変遷とスリム化・コスト削減対策
- IV 基幹業務系システムの刷新への取り組み

要約

- 1 企業の情報システムの中核をなす基幹業務系システムは老朽化が進み、維持コストの増加と、経年疲労による障害発生の危険度増という課題を抱えている。今後5年間で再構築したいという企業は45%に上っているが、現行システムのコスト削減が優先され再構築予算の獲得がネックとなっている。
- 2 企業のIT（情報技術）投資額は2008年のリーマン・ショックの影響で大きく落ち込んだ後、ゆるやかな回復傾向にある。IT投資の重点テーマは、コスト削減や経営管理強化につながるテーマが優先され、新事業や営業力強化のテーマは厳選されるという状況にある。
- 3 企業の情報システムは、これまで2度にわたる技術変革や新規ビジネス拡大への対応で大規模化・複雑化し、個別最適なシステム構造となった。ITガバナンスの強化やERPパッケージの採用などでスリム化が図られてきたが、リーマン・ショック以降はサービスレベルの引き下げ、システム基盤の統合、外部サービスへの切り替えといったITコスト削減策が緊急テーマとなった。
- 4 基幹業務系システムの刷新に当たっては、①競合他社との差別化やグローバルでの事業展開などにどう寄与できるか、②今後のビジネスモデルに沿った業務プロセスへの革新をどう実現できるか、③外部サービスの活用やソフトウェア資産の流用などでITコストをどう削減できるか——を明確にして、中期経営戦略に組み込むべきである。

I 企業情報システムの老朽化と課題

近年、高速道路や橋梁など社会インフラが、老朽化による機能低下および事故の危険性などの問題を抱えていることが指摘されている。同様に、企業の情報システムも老朽化により改修範囲の調査や特定に時間がかかり、テストの負荷が増えることで維持コストが増大しており、経年疲労やブラックボックス化で障害発生の危険性が増しているなどの課題を抱えている。

2011年、大手銀行で大量の振り込みが処理できず、ATM（現金自動預払機）が長時間全面停止するトラブルが発生した。直接的には大量取引が集中して処理できるリミット値を超過したことが原因であるが、遠因としては、勘定系システムを大幅刷新することなく20数年間使い続けてきた点が挙げられている。構築当時は設計していなかった取引業務が出てきたり、維持管理のためのノウハウが暗黙知となったままで担当者の世代交代で引き継ぎが不十分となっていたり、企業合併の対応で情報システム間の連携に制約があったりしたことなどが想定される。ビジネスや技術の変遷に合わせて情報システムを定期的に刷新することは必須といえよう。

ユーザー企業の情報システム部門では、中長期的なIT戦略のなかに情報システムの刷新計画を組み込んでいたが、2008年のリーマン・ショックの影響を受けてその計画をいったん棚上げし、現行システムのコスト削減を優先して対応してきた。そうして情報システムの刷新が停滞した結果、その中核である基幹業務系システムの老朽化が課題となっている。

日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）の『企業IT動向調査報告書 2012』^{文献1}によれば、代表的な基幹業務系システムの開発時期は「1～10年前」が71.4%、「11年以上前」が25.6%であった。すなわちユーザー企業の4社に1社の基幹業務系システムは、1990年代のビジネスや技術環境をベースに稼働していることになる。ただしハードウェアは新型に更新されており、制度変更などへの対応もなされていて当面は問題ない。

とはいえ、同報告書によれば、代表的な基幹業務系システムの今後の利用予定は、「1～5年」が45.1%、「6～10年」が34.1%、「11年以上」が7.2%であった。開発時期に合わせて鑑みると、1990年代と2000年代前半に構築した基幹業務系システムを、今後5年以内に再構築したいと考えているユーザー企業は約45%にも上ることになる。

基幹業務系システムの老朽化はシステムリスクの一つである。その刷新によって業務プロセスのスリム化やシステムコストの削減が推進でき、新事業の展開に迅速なシステム支援が可能な基盤が実現できる。経営者は中期経営戦略の一環に基幹業務系システムの刷新を組み込むべきである。

情報システム刷新の取り組みを述べるに当たり、まず、ユーザー企業のIT投資の動向、および情報システムの構造の変遷について確認しておく。

II ユーザー企業のIT投資動向と重点テーマ

野村総合研究所（NRI）では、ユーザー企業の情報システム担当役員を対象に「ユーザ

「企業IT活用実態調査」（以下、実態調査）を毎年実施している。2011年12月に実施した実態調査によれば、IT投資額の12年度予想は11年度より「増額する」企業が33.2%、「ほぼ同額」の企業が46.2%、「減額する」企業が16.6%であった。

IT投資の推移を見ると、2008年はリーマン・ショックの影響で大きく落ち込んだが、それ以降はゆるやかな回復傾向にある。2011年度のIT投資額は東日本大震災や円高などの影響で若干減ったものの、12年度はIT投資を増額する企業が増える見込みとなった（図1）。ただし、欧州の信用不安や海外の景気減速などの経営環境の変化を踏まえ、IT投資の時期を遅らせる判断も出てこよう。

また、ユーザー企業がIT活用で実現したい重点テーマは、実態調査によればこの6年間同じ傾向にある。1位が「業務プロセスの標準化」（システム化による業務手順の統一

等）、2位が「業務の効率化」（業務の自動化等）、3位が「経営管理の機能強化」（経営情報の提供、管理会計、内部統制の整備等）となっている。IT活用による「新事業・新サービスの創造」よりも、デフレ対策であるコスト削減や、既存事業のグローバル展開への対応など目前のテーマの優先度が高い。

IT面の重点テーマからも同様の傾向が見られる。NRIではユーザー企業の情報システム部門を対象に、「企業情報システムとITキーワードに関する調査」も毎年実施している。2012年2月の同調査によれば、重要度が高い上位テーマは、①サーバー統合やクラウドコンピューティング（以下、クラウド）活用といったコスト削減テーマ、②DR（災害復旧）・BCP（事業継続計画）や法規制対応といったガバナンステーマ、③モバイル端末の導入やビッグデータ関連の事業拡大テーマ、④情報システムの老朽化対策——であった（表1右）。

これらの調査結果を踏まえると、ユーザー企業は業績が厳しいためIT投資の増額には慎重であり、その用途はコスト削減や経営管理強化につながるテーマが優先され、新事業や営業力強化のテーマは投資対効果を吟味して厳選される傾向にあるといえよう。

Ⅲ 企業情報システムの構造変遷とスリム化・コスト削減対策

ユーザー企業が経営戦略を進める際にはITの活用が密接にかかわっていくことから、情報システムの規模は拡大し続けている。すでにユーザー企業の情報システムは過去2度にわたる技術変革の波を受けて大規模化し、

図1 日本企業におけるIT（情報技術）投資額の増減

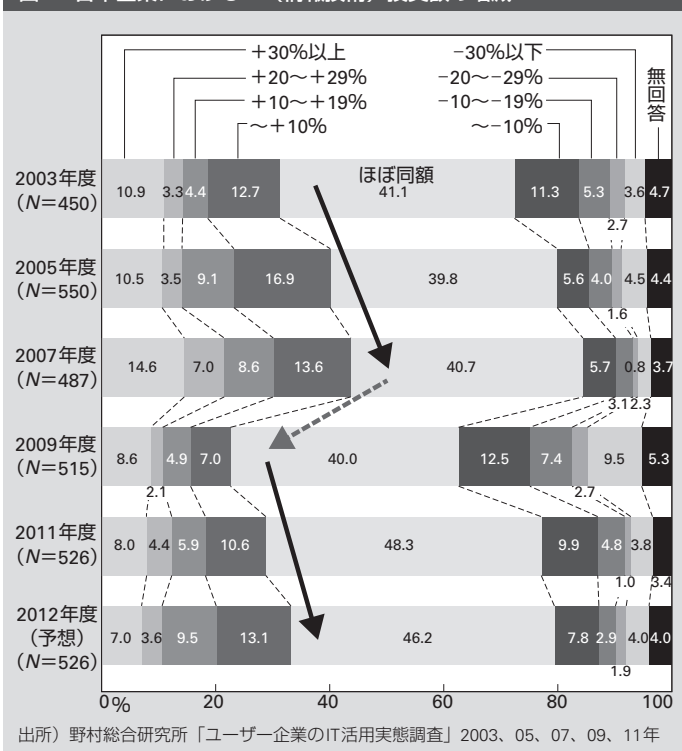


表1 重要度が最も高いIT

順位	2011年2月		2012年2月	
	技術名	回答 (%) (5段階評価で5と4を選択)	技術名	回答 (%) (5段階評価で5と4を選択)
1	サーバー統合への取り組み	46.7	サーバー統合への取り組み	48.2
2	Windows7への移行	44.0	Windows7への移行	46.7
3	IAサーバー仮想化技術の採用	34.0	DR・BCP（事業継続計画）	45.6
4	クラウドコンピューティングの活用	31.0	クラウドコンピューティングの活用	35.3
5	データウェアハウスやBIによる情報分析	29.2	IAサーバー仮想化技術の採用	34.8
6	各種コンプライアンス対応（SOX法など）	28.9	スマートフォンやタブレット端末の導入	33.1
7	データ統合基盤の構築	27.3	データウェアハウスやBIによる情報分析	31.8
8	ERPシステムの導入・更新	24.6	データ統合基盤の構築	28.2
9	レガシーマイグレーションの実施	23.6	各種法規制や業界ガイドライン対応	27.9
10	DR（災害復旧）	22.0	レガシーマイグレーションの実施	25.1
		N=1,049		N=927

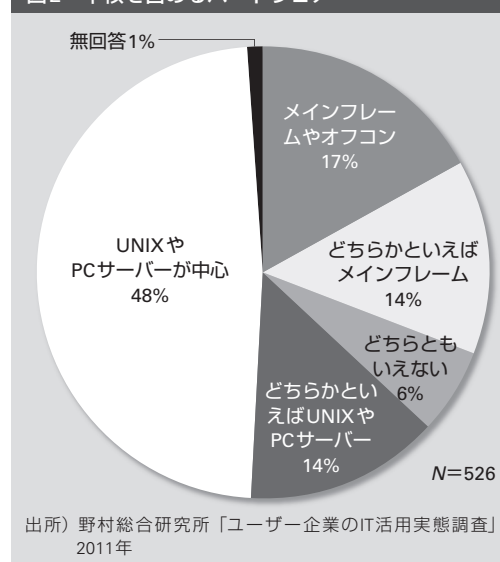
注）BI：ビジネスインテリジェンス、ERP/パッケージ：統合業務パッケージ、IA：インテルアーキテクチャー、SOX法：サーベンス・オクスリー法
出所）野村総合研究所「企業情報システムとITキーワードに関する調査」2011年2月、12年2月

かつ複雑な構造となっている。

情報システムの歴史を紐解くと、メインフレームによる集中処理時代からクライアント・サーバー方式によるオープン・分散化時代、Web方式によるインターネット化時代を経てきた。これら技術転換期に合わせて、ユーザー企業の情報システムも整理・整頓されたかということ、実はそうでもない。過去の情報システムの資産をすべて新たな技術基盤に移行することは、コスト面・時間面の制約からできていない。中核を占めるハードウェアの種類を2011年の実態調査から見ると、メインフレームが残っている企業は約50%（図2のアミがけの部分）あり、そのうちメインフレーム主体の企業は約30%もある。特に金融業では約50%がメインフレーム主体となっている。すなわち、ユーザー企業の業務システムは3世代ないし2世代が混在した技術基盤の上で稼働しており、それらの密結合的な連携処理によって全体の情報システムが成り立っている状況にある。

一方、新規ビジネス向けにはスピード優先で個別最適な情報システムを構築してきたという事情もある。さらにサプライチェーン（供給網）への対応やインターネットビジネスの拡大により情報システムの規模は拡大し複雑さ（社外ユーザー向けと社内向けシステムの連動やサービス時間の延長など）が増すことになった。たとえば個別最適なシステム（サブシステム）開発の結果、ある大手企業では

図2 中核を占めるハードウェア



1990年代後半からの10年間で、サブシステム数が50倍（3→150）、主要サーバー数が70倍（10台→700台）の規模に膨張してしまった。

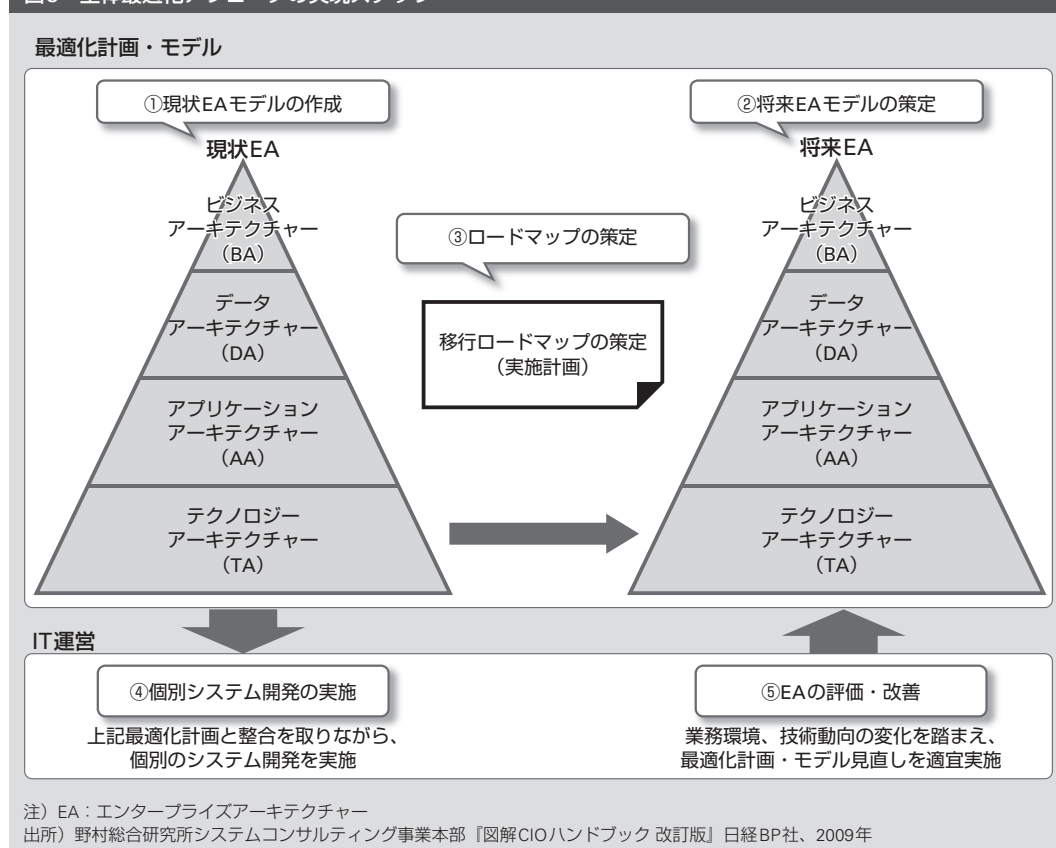
その対策として、「サイロ化」したこのような情報システムの構造改革もなされてきた。大規模化し複雑化した情報システムを全体最適化してスリム化するために、2000年代前半にEA（エンタープライズアーキテクチャー）が導入された。これは、①情報システムのみならず肥大化した組織や硬直化した業務プロセスを見直して、②ビジネス戦略に沿った業務とシステムの「あるべき姿（目標）」を策定し、③ビジネス・データ・アプリケーション・テクノロジーの各アーキテクチャーを標準化して、あるべき姿に向けたロードマップを策定する——ものである（図3）。この結果、業務やシステムが仕分け・見える化さ

れて優先づけられ、IT投資とIT活用のガバナンスが回る仕組みが構築された。

アプリケーション面では、ERPパッケージ（統合業務パッケージ）が多く導入された。ERPパッケージの採用によって開発コストの削減と開発期間の短縮を実現するとともに、先進企業に準拠した業務プロセス改革を進め、これをグローバルに事業展開する際の共通業務基盤とした。実態調査によれば、基幹業務系システムにおけるERPパッケージの適用度は、財務会計や人事管理が62.5、46.6%と高く、販売管理・購買管理・生産管理でも26.4、21.9、17.3%と、年々増加している（図4）。

ただし大規模化し複雑化した情報システムの構造改革は一括しては実行できず、逐次再構築しながらあるべき姿にしていくことになるため、5年以上かかる。その過程でリーマ

図3 全体最適化アプローチの実現ステップ



ン・ショックが起こり、改革がいったん棚上げされ、現行システムのコスト削減が最優先事項となった。その状況は2012年時点まで変わっておらず、情報システム部門はコスト削減に向けて毎年「乾いた雑巾をさらに絞る」ような施策を重ねてきている。たとえば、

- ①機能変更や基盤変更をせず既存システムをそのまま使い続ける凍結施策
- ②ハードウェア・ソフトウェア保守費の打ち切りやアプリケーション維持体制の縮小施策
- ③調達方法の変更による価格の低減施策
- ④サーバーの仮想化・統合化およびオープンソースの活用施策
- ⑤外部サービスやBPO（業務の外部委託）への切り替え施策

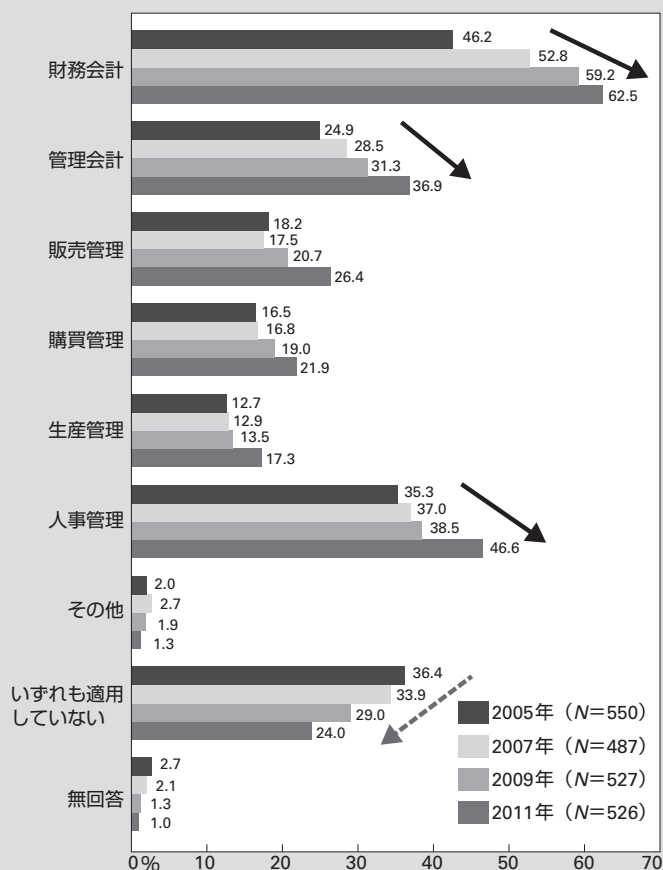
——などである（図5）。特にサーバーの仮想化技術により、システム基盤の寿命に合わせてアプリケーションに大きな対応を施さなくてもよくなり、維持負荷が軽減できてきている。

以上のようにここ数年の状況を見ると、IT投資額は漸増傾向にあるものの、基幹業務系システムを大幅刷新するまでの余力はないことがわかる。

IV 基幹業務系システムの刷新への取り組み

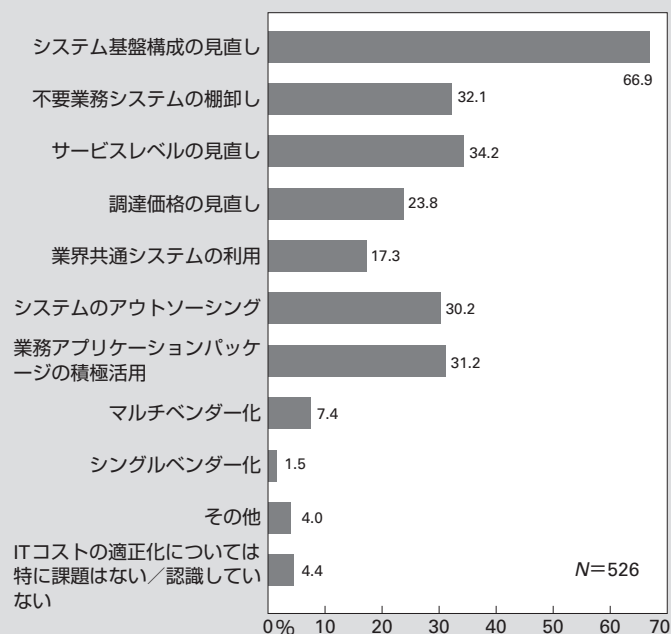
情報サービス産業協会（JISA）が2010年12月に実施した「情報システム化の現状と将来動向の調査（ユーザ調査：経営企画部門）」によれば、「今後最も優先的に構築・更新したい情報システム」は、1位が「ERPシステム」、2位が「その他の基幹系システム」、3

図4 ERPパッケージ（統合業務パッケージ）の適用状況



出所）野村総合研究所「ユーザー企業のIT活用実態調査」2005、07、09、11年

図5 IT投資・費用の適正化（複数回答）



出所）野村総合研究所「ユーザー企業のIT活用実態調査」2011年

位が「CRM（カスタマーリレーションシップマネジメントシステム）」であり、「BI（ビジネス・インテリジェンス）」や「モバイル関連システム」など、新規技術を活用して事業展開を支援する分野よりも優先度が高い（図6）。このことから基幹業務系システムの老朽化が進み、刷新の時期が迫っているといえよう。

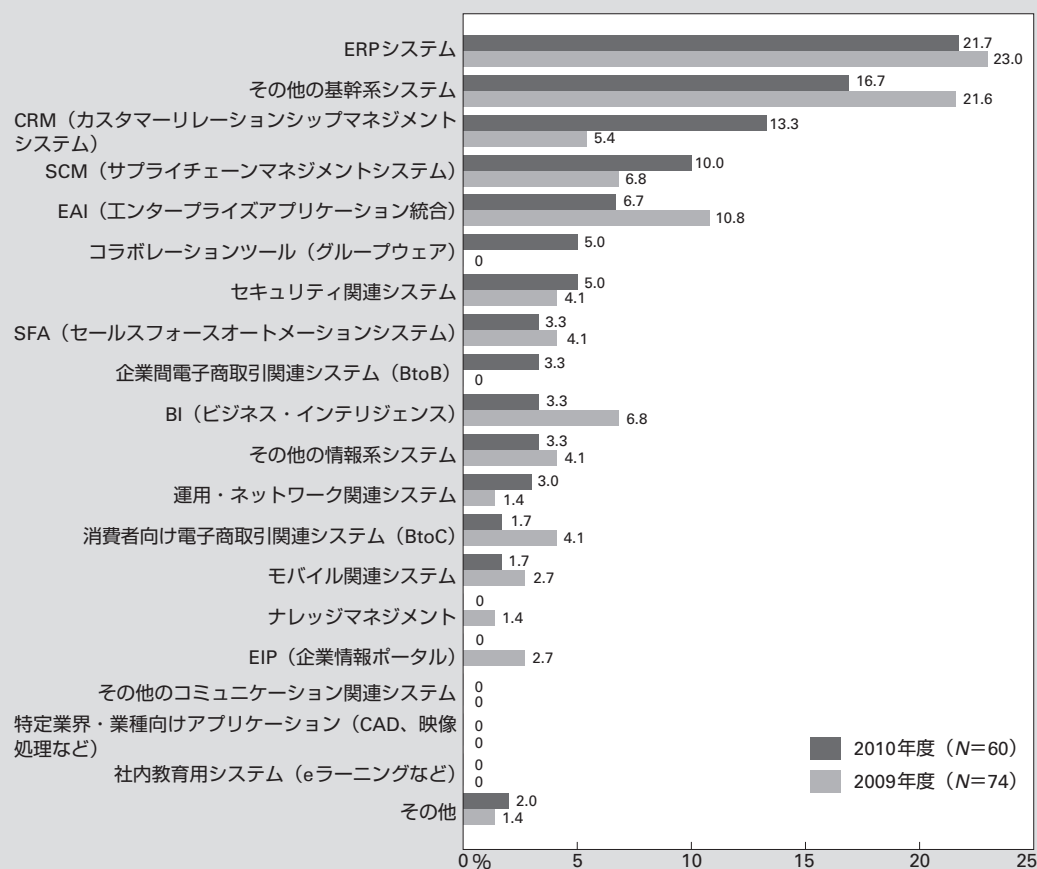
これと関連して、JUAS「第14回 企業IT動向調査2008」^{文献2}から代表的な基幹業務系システムのERPパッケージの利用状況を分類すると、「自社開発（自社開発のみ&主体）」が75%、「ERPパッケージ（ERPパッケージのみ&主体）」が25%であった。自社開発の比率が高い理由を、JUASは「他社との差別

化をするため」と分析している。今後はユーザー企業のコア（中核）業務での差別化視点や所有から利用への意識変化があり、ERPパッケージの利用が増えるであろう。ただ、代表的な基幹業務系システムの利用期間（ライフサイクル）は、ERPパッケージ系が自社開発系より2～5年ほど短いと分析している。これは、ERPパッケージを採用した場合、ユーザー企業の実態に合わせてカスタマイズすることが多く、ビジネスや業務の経年変化に対応しきれなくなるからであろう。

さて、情報システム刷新に当たって留意すべき重要な点は、

- ①ビジネス戦略への寄与
- ②業務プロセスの革新

図6 今後最も優先的に構築・更新したい情報システム（単一回答）



出所 情報サービス産業協会（JISA）「情報システム化の現状と将来動向の調査（ユーザ調査：経営企画部門）」2010年12月、09年9月

③ITコストの削減

——である。ビジネス戦略面では、競合他社との差別化や営業力強化にどう寄与するか、グローバルでの事業展開や新事業拡大にどう寄与するか、経営情報の迅速・的確な把握やコンプライアンス（法令遵守）の強化にどう寄与するか——といった観点でシステム刷新の必要性を明確化しておきたい。

基幹業務系システムは事業基盤を支えるという位置づけのため、寄与度を定量的に表すことは難しい。たとえば「納期短縮・在庫削減のために販売先・調達先と連携したSCM（供給連鎖管理）を構築するIT基盤」といったように、経営層に理解されやすい説明が必要であろう。今後ビッグデータやモバイルを効率的に活用するには、基幹業務系システムのデータベースやアプリケーションが柔軟な構造になっている必要もある。

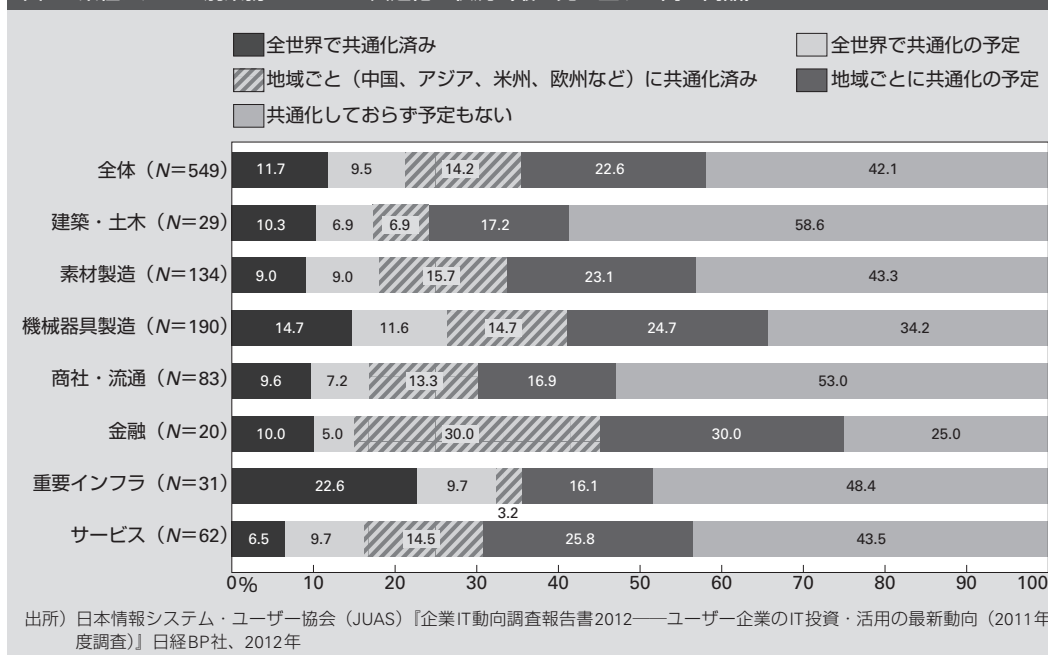
また、東日本大震災を受けてDR・BCPの重要度も高まった。クラウドサービスの拡大によりDRが低コストで実現できるようにな

ったため、リスク対策としてシステム刷新にもこのDR・BCPを盛り込みたい。

次に業務プロセスの革新だが、業務プロセスを変える覚悟がなければ、システム刷新はしないほうがよいといえよう。たとえばある大手証券会社は、他社との差別化にならない顧客管理や精算機能については自社独自システムの開発をやめ、共同利用型サービスである総合証券バックオフィスシステムを採用した。最低限のカスタマイズはするものの、膨れ上がった現状の業務支援機能を絞り込み、業務の変更での対応とした。これには業務プロセスと業務内容の変更を伴うので、現場の移行負荷は大変大きい、中期的な経営戦略に基づき業務改革の一環として経営トップが英断を下した事例である。

業務プロセスの革新には2種類の方法がある。自社環境に即して独自に構築する方法と、外部サービスないしはERPパッケージに身の丈を合わせつつ最低限のカスタマイズをする方法である。競合他社と差別化でき競争

図7 業種グループ別業務プロセスの共通化の状況（最も売り上げが高い商品）



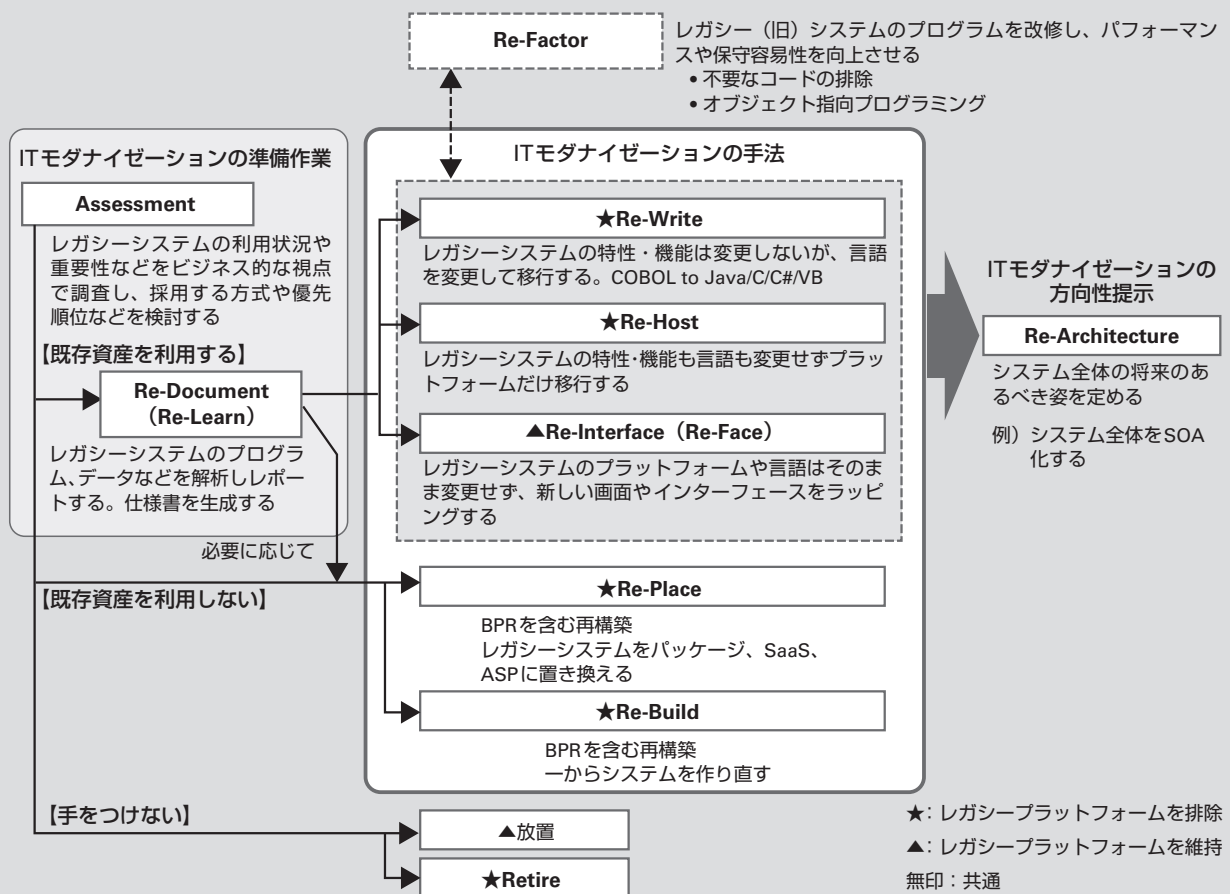
優位に立てるコアな業務であれば自社で独自開発すべきであろうが、それ以外の業務はBPOも含めて外部サービスを活用すべきであろう。

また、グローバル展開では地域の特殊性もかかわってくる。前述のJUASの調査によると、業務プロセスを「全世界で共通化済み、ないし予定」の企業は21.2%、「地域ごとに共通化済み、ないし予定」の企業は36.8%となっている（前ページの図7）。業務プロセスの整備に合わせて情報システムも、全世界で共通な機能、地域で共通な機能、個別機能という3階層構造が必要となり、これらを稼働させるデータセンターの分散化も検討課題

である。

3番目のITコストの削減では、情報システム刷新により投資分を含めたITの維持・運用費用の削減を実現することも経営命題である。外部サービス活用も解決策の一つであり、その場合、多くはコア機能しかカバーされないため、自社独自分のシステム開発は残る。独自開発分のコスト削減には、「現行機能のすべてを継承しないこと」が一番である。過去のシステム構築プロジェクトの失敗の要因の一つが、現行機能の継承という現場の声に負けたことにある。情報システム部門はユーザー部門とシステム刷新の意義を共有して、現行機能にとらわれず業務改革を目指

図8 ITモダナイズーション（情報システムの刷新）の体系図



注）BPR：ビジネスプロセス・リエンジニアリング、SaaS：ソフトウェア・アズ・ア・サービス、SOA：サービス・オリエンテッド・アーキテクチャー
出所）野村総合研究所技術調査部『ITロードマップ 2011年版』東洋経済新報社、2010年

した開発に当たるべきである。

また、既存ソフトウェア資産を流用して開発コストを削減する方法もある。前述のように、現在メインフレームを利用しているユーザー企業は依然として50%を超えており、メインフレームからオープン系システムに刷新するのは悩みの種である。メインフレーム上のレガシー（旧）システムは提供ベンダー固有の構造で、言語もCOBOL（コボル）など旧世代のため単純移行ができない。

情報システムを刷新することを、技術面からは「ITモダナイゼーション」と称す。その体系や手法を図8に示す。このなかで昨今は、プラットフォームだけをオープン化する「Re-Host（リ・ホスト）」のツールが整備されてきたので検討する価値がある。ただし、アプリケーションは従来のままなので、その維持費用は削減できないことに注意する必要がある。

基幹業務系システムの刷新は、企業の組織構造やビジネスモデルの変化を踏まえて、10～15年サイクルで計画的に実施すべき重要なテーマである。外部サービスも含めて最新のモノを活用し、多くのヒトとカネを投入する一大プロジェクトとなる。当然ながら、その責任者と推進チームの人選がプロジェクトの成功を左右するため、コンサルティング力・技術力・マネジメント力に優れた経験豊富な外部パートナーを活用するのも一策である。

また情報システムの刷新は、現場での世代交代の好機でもある。業務部門での業務分析や要件定義の技術、情報システム部門の大規模開発技術などの次世代社員へのノウハウ継承が、IT活用による経営を持続的に推進し

ていくための基礎となる。

NRIの実態調査の結果によれば、経営者（社長）のIT認知度の分析結果は、「ITコストについて総額は把握しているが、中身にまでは踏み込んで理解していない」「IT投資効果の有効性について、一応聞いてはいるが受け身の理解にとどまっている」が1、2位であった。基幹業務系システムの刷新を計画するに当たっては、まず経営者のIT認知度をもっと向上させる日ごろからの取り組みが必要であろう。それを通じて、経営における基幹業務系システムの重要性や老朽化対策の必要性への理解を深めていくべきである。その方策として、経営者が参加するITにかかわる方針決定会議（ITステアリングコミティ）やIT投資の評価制度の導入を図るのも有効である。

参考文献

- 1 日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）『企業IT動向調査報告書2012——ユーザー企業のIT投資・活用の最新動向（2011年度調査）』日経BP社、2012年
- 2 日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）「第14回 企業IT動向調査 2008」http://www.juas.or.jp/servey/it08/summary2008_v12-7.pdf
- 3 情報サービス産業協会（JISA）『情報サービス産業白書 2011-2012』日経BP社、2011年
- 4 野村総合研究所システムコンサルティング事業本部『図解CIOハンドブック 改訂版』日経BP社、2009年
- 5 野村総合研究所技術調査部『ITロードマップ 2011年版』東洋経済新報社、2010年

著者

稲月 修（いなつきおさむ）

理事

専門はIT基盤戦略、IT基盤マネジメント