

ユーザーイニシアティブを可能にする 超高速開発

超高速開発コミュニティ 会長
一般社団法人 ICT 経営パートナーズ協会 会長

関 隆明

1 我が国の IT 利活用レベル

日本生産性本部の「日本の生産性の動向」によると、2014年の労働生産性は、OECD加盟34カ国中21位、主要先進国7カ国中最下位と報告されている。

その主たる原因は「規制の多さ」と「ITの利活用レベルの低さ」だと指摘されている。

このような状況下でありながら、設備投資全体に占めるIT投資の割合は、米国、英国が45%に対し、日本は20%に過ぎない。

またJISAの調査ではSE・プログラマの人数は50万人と2005年以降伸び悩んでいる。ITを利用した経営に対する日米企業の比較を見ても、

- ① 情報システム投資の重要性について、米国企業が「極めて重要」と考えている比率が75%に対し、日本企業は16%に過ぎない。
- ② CIOについて、米国企業では経営課題と先進ITを良く理解し、戦略的活用に積極的に挑戦しているのに対し、日本ではCIO自身が不足している状況にある。
- ③ IT投資の対象が、米国では「製品・サービス開発強化」、「ビジネスモデル変革」など「攻めのIT投資」の比率が上位を占めているのに対し、日本では「業務効率化・コスト削減」など「守りの投資」の比率が圧倒的に多い。
- ④ 更に注目すべきは、「新たな技術／製品／サービス利用」に対し、米国企業は積極的活用の意欲が強いのに対し、日本企業は安全性重視で、その活用には消極的な傾向が強い。

今や世界の中での自らの位置を直視し、「日本はIT利活用の後進国」なのだとしっかり自覚し、後れをキャッチアップし、更に一歩先んずるための施策を果敢に実行して行かなければならない時だと痛感する。

2 日本における IT 化の大きな問題点

企業経営者から「多くの資金と人をつぎ込んで開発しながら、経営に役立っていない」「システム開発の期間が長く、稼働後の経営環境の変化にも改修作業が行けない」などと指摘されている。

筆者はこのようなことが起こる原因は多々あると思うが、大きな本質的な原因として、「ユーザ側のイニシアティブの欠如」と「ウォーターフォール型スクラッチ開発への偏重」を挙げたい。

(1) ユーザ側のイニシアティブの欠如

日本の経営者の多くはIT投資を経費と見がちで、先行投資とは考えない傾向が強い。従ってIT要員はできるだけ少なく、CIOも置かないケースが多い。米国ではユーザ企業にいるIT人材の数とITサービス企業にいるそれとの比が約2.5対1に対し、日本のそれは逆に1対3となっている。

そのため米国では経営、IT両面の知識と経験を持ったCIOのリーダーシップのもと、自主的にSIベンダやソフト開発企業を選定し、自社の意図するシステム開発に向けて使いこなして行ける。それに対し日本ではユーザ側のIT人材不足と後述するシステム開発の難しさから、システム開発でのSIベンダ依存が強まり、ひどい時は丸投げまで起る。

その結果、ユーザ側の経営からの要求とシステム開発のベースになる要件定義との乖離が起り、結果的にユーザ要求に的確に応えられるシステムの構築ができないということになる。

(2) ウォーターフォール型スクラッチ開発への偏重

ユーザ企業の個別要求を尊重するあまり、過剰な機能

の取り込みとあまりにも網羅的なシステム開発の必要性から、此の開発方法への拘りが増したと考えられる。

人手による精緻な開発法の特徴から属人性が高く、開発期間の長期化や所要工数の増大、結果として初期投資の増大を招き、さらに手作りソフトの硬さから来る稼働後のシステムメンテナンス費用が高み（年間予算の70～80%）、前向き投資の余裕が無くなってしまった。

このような大きな問題を無くし、システム部門のみにシステム開発を委ねるのではなく、プログラミング技術を持たない管理スタッフや業務遂行者もシステム開発に参加でき、限られたIT要員で有用なシステムを構築できるようにする方法が強く求められている。

3 多様化するIT調達法の使い分け

近年のIT技術の急速な進歩により、パッケージソフトの活用、クラウドの利用、BPOなど大変多様化している。個別開発する場合も、従来のウォーターフォール型一辺倒からの脱却が、真剣に考えられるようになって来ており、急速に超高速開発への関心が高まってきた。

フロントエンド系の情報システムには積極的にクラウドでのパッケージソフトを活用すべきであり、バックエンド系の一般の業務でも可能なものは極力クラウドでのパッケージソフトの活用を進めて行くべきだと思う。

問題は基幹業務システムの調達である。図1はITベンダ側から見た「日米のITビジネスモデルの違い」を表したものではあるが、ユーザ側から見た「日米のシステム調達形態の違い」と見ることができる。

- ハードウェア販売でサービス無償が崩壊し、ハードウェア、ソフトウェア、サービスが分離した価格体系へ移行
- パッケージに合わせて利用するより、自社のやり方に合わせ自主開発にこだわる思想
- Sier (System Integrator)、ベンダーに全て任せると、最適なシステムを構築してくれるとの過信
- アウトソーシングの台頭

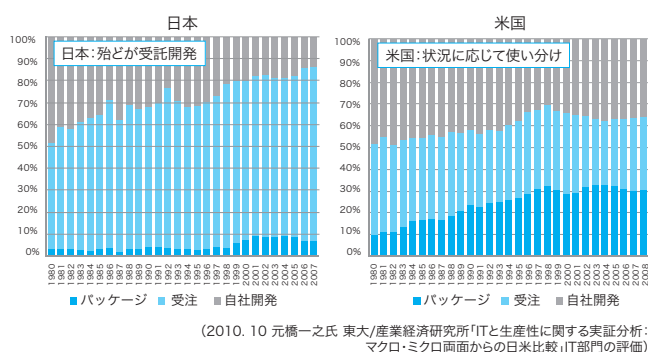


図1 日米のITビジネスモデルの違い

この図中の右端(最新年)の棒グラフを数字で表現すると、下記のごとくなる。

	<パッケージ利用>	<受注=ベンダ開発>	<自社開発>
米国	30%	33%	37%
日本	6%	80%	14%

米国では各形態の比率がほぼ3分の1ずつで、自社開発が37%で最も高く、パッケージ利用も30%に達している。それに比し、日本はベンダによる開発が80%と突出しており、パッケージ利用に至っては6%と極めて低い。日本ではパッケージに合わせて作業するよりも、自分のやり方に合わせ個別開発に拘る傾向が強く、開発はベンダに委ねるという特徴がはっきり出ている。しかしIT要員が限られている日本では、極力業務の標準化を進め、パッケージ利用の比率を大幅に引き上げて行くべきである。そしてプログラミング知識の無いエンドユーザでもシステム開発のできるツールを積極的に取り入れ、一体となってシステム構築のできる体制を作って行くべきだと考える。

4 超高速開発を大きく取り上げる理由

当然のことながら私たちもクラウドでのパッケージソフトの利用を大いに推進しようと思っている。

しかし前述のごとく我が国ではあまりにも個別開発されたシステムが多く、パッケージソフトの種類があまりにも少なく、例え使用する場合でもカスタマイジングの度合いが高くなるのが通例である。

本来パッケージソフトはそのまま使うのが原則であり、カスタマイズすればするほど、導入後のリビジョンアップに支障が出てくる。人為的に決められたルールに従って作業する比率の高い会計・財務や人事管理の分野ではその利用度が高いが、人の作業、物の動き、工作機械や運搬機械などの稼働に直接かかわるシステムになればなるほど、パッケージソフトの活用が難しくなってくる。その場の特性に合った個別システムをより早く、安く開発でき、導入後も常に作業のやり方の変化に、スピーディかつ柔軟に対応する必要がある。このような状況下で威力を発揮できるのが、超高速開発ツールである。

5 超高速開発ツールとは

図2に示すごとく、業務のデザインから運用・保守工

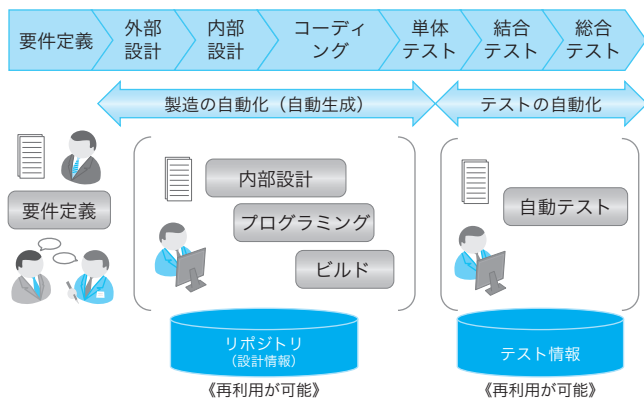


図2 超高速開発ツールの自動化

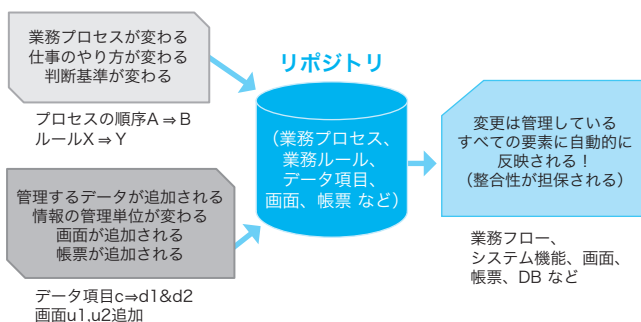


図3 超高速開発ツールはなぜ問題を解決できるのか？
設計要素の情報をリポジトリに保持

程を含めたライフサイクル全般にわたる生産性向上と継続的品質改善ができるツールである。

システム設計情報をリポジトリと呼ばれるDBに蓄え、それをベースにプログラムの自動生成、データベースの自動作成を行い、できたプログラムの単体テスト、結合テストまで自動的に行える一連のツールを指している。一般的には自動プログラミング・ツールとして注目されているが、それ以上にリポジトリを持つ効果が絶大である。

図3に示すごとく、リポジトリには業務プロセス、業務ルール、データ項目、画面、帳票などすべての業務設計情報が蓄えられている。これをベースに自動プログラミングが行われるのみならず、プログラム作成後、業務プロセスや業務ルールの変更、データ項目の修正や追加などが発生した場合、すべてリポジトリに対して業務用語で修正、変更をすればプログラム、データベースへ自動的に反映され、整合性が担保される。このような機能が単なるプログラムの自動生成以上に、持続可能な業務アプリケーションシステム構築手法として高く評価される所以となっている。

		WF ^{*1}	アジャイル	xRAD ^{*2}	アジャイル/WF	xRAD/WF
総費用/JFS	平均	112.19	135.45	40.7	1.21	0.36
	係数	28.2	57.65	6.4		
工数/JFS	平均	1.28	2.15	0.48	1.68	0.37
	係数	0.44	1.6	0.26		
工期/JFS	平均	0.31	0.24	0.1	0.77	0.32
	係数	0.13	0.04	0.03		

・費用・工数・工期ともに超高速開発はウォーターフォール法の3分の1である

※1 ウォーターフォール ※2 Extremely Rapid Development、超高速開発備考

JFS:JUAS Function Scale。画面数と帳票数から規模を換算した値。既存WFのデータを基に画面数+帳票数×2/3を算出(ユーザー発注者が明確に判るのは画面数、帳票数である)。また、係数はグラフにプロットしたときの傾きを示す。xRADは係数が小さいので、規模による生産性の変動が少ない。なお、件数が少ないことと製品価格は考慮していないので注意が必要。

JUASソフトウェア・メトリックス調査2014より

図4 適用の効果

6 超高速開発ツールの効果

効果を羅列的に挙げると

- ① 業務ベースでシステム開発ができるため、プログラミング技術を持たない管理スタッフや業務担当者でもシステム開発が可能になる。
- ② 低付加価値のプログラム製造作業からSEを開放し、より付加価値の高い上流工程作業に向けて行くことができる。
- ③ 少人数で効率良く開発ができるため、アジャイル開発の有効なツールとなる。
- ④ 図4に示すごとく、「工期の大幅短縮」や「工数削減」、更に「品質向上による手戻り削減」などにより、総費用の大幅削減が可能(平均3分の1)となる。
- ⑤ 図5に示すごとく経営環境変化にスピーディかつ柔軟に対応できるため、システムライフサイクルの長期化が可能となる。

以上のような効果により、ユーザ企業主体の開発が可能となり、「ユーザイニシアティブ」の確立が可能となる。

7 超高速開発ツールの課題

2年半前に超高速開発ツールの啓蒙及び活用促進を図るため、「超高速開発コミュニティ」を発足した当時は、その有効性に疑問を持つ企業が多かった。しかしその後のツールベンダのチャレンジ精神に富んだビジネス展

- 再構築（IT基盤変更等）の都度費用が増大する。古いシステム改修に時間とコストが増大している。
- バックログが増大すると、システムが陳腐化して、利用者がエンドユーザコンピューティングで対応して「見えない」コストが増大している。

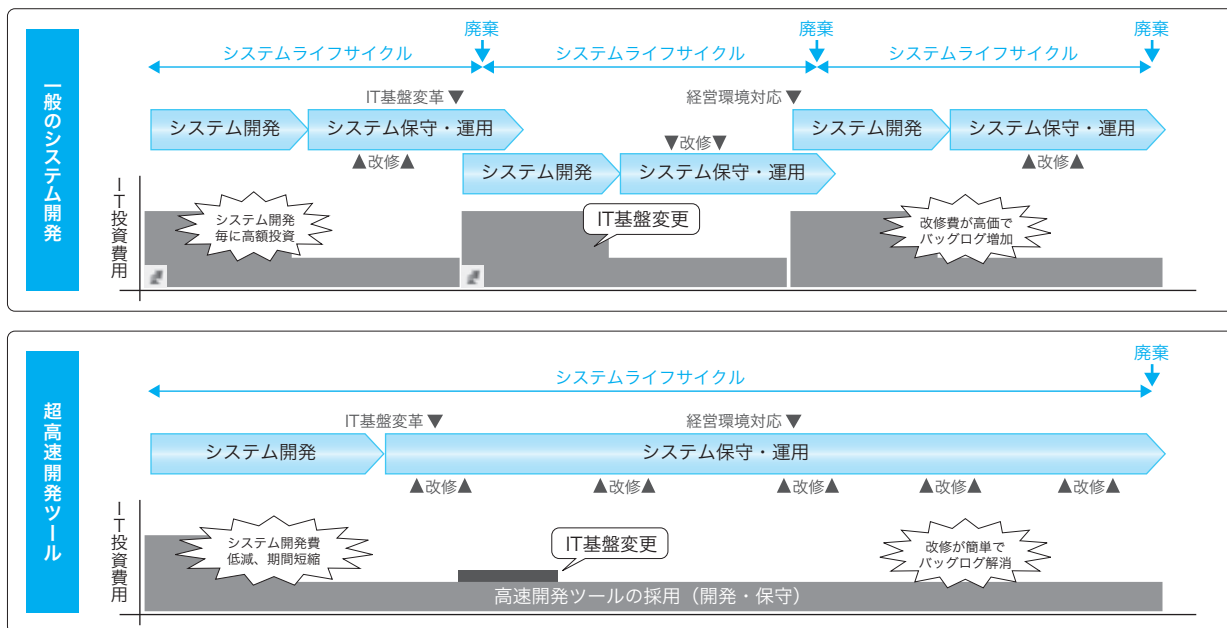


図5 システムライフサイクル

開、当コミュニティによる啓蒙活動や事例による有効性の訴求、さらに図4のごとく、JUASのような中立の団体による他の開発手法との客観的比較評価結果の公表などにより、急速にその評価が高まって来た。

とは言え、まだまだ知名度は低く、これらの活動を引き続き精力的に継続しなければならないと思っている。

これからはITサービス提供企業や各種業界団体も含めて、経営課題解決からITによるソリューション提供まで、連携の取れた支援活動を展開し、超高速開発ツールがいかにか有効なツールであるかをアピールして行くことが必要だと思っている。超高速開発ツールそのものの課題としては、まだまだ機能範囲の拡大が必要であることと、それぞれのツールが独立して開発されて来たり、海外から導入されて来たりしているため、各ツール間の連携が取れていないことである。

今後その連携を一段と強化して行く必要があると思う。

又まだクラウドでの使用ができないツールはプログラム開発はもちろん、開発されたアプリケーション・ソフトのクラウドでの運用を可能にしなければならないと思う。

8 IoT時代を迎えて検討すべきこと

IoTによる「つながる工場」を例にとれば、従来の生

産管理、製造実行システム（Manufacturing Execution System: MES）及び工作機械やロボットの制御システムを連結することが極めて重要になって来よう。生産管理のごとき情報システムを対象としてきた超高速開発の考え方を、MESや制御システムのアプリケーション・ソフトウェアの開発にまで適用できないものかと考えている。

既に複数の工作機械やロボットを一体的に監視・制御する手作りのMESやセンサーから各種のデータを取り込んでDB化し、そのデータを用いて制御システムや各機器に必要な指示をするためのアプリケーション・ソフトウェアを自動生成する、テンプレート活用型のツールなども出現して来ている。

機械やロボットの制御用組込みソフトは無理としても、センサーからのデータ取り込み以降、MES、生産管理をすべて対象にした超高速開発ツールができれば、極めて有効であろうと思っている。

「もの作り」の世界では「3DCAD + 3Dプリンター」の組み合わせが革命を起こしつつある。

同じように、「アプリケーション・ソフトウェア開発」の世界で、超高速開発ツールの「リポジトリ + 自動プログラミング」の組み合わせで革命を起こせたら素晴らしいと思っている。