
SIビジネスにおける QuiQpro を適用した生産性・品質向上の取り組みについて

(株) 富士通システムソリューションズ

■ 執筆者Profile ■



五十嵐一郎

1991年 (株)富士通第一システムエンジニアリング 入社
2001年 (株)富士通システムソリューション 研究開発部担当
2006年 WebSERVE smart ソリューション 開発業務担当
2008年 現在 ソリューション研究開発部 所属

■ 論文要旨 ■

当社のSIビジネス活動において、アプリケーション開発時のトラブルによって会社経営を悪化させるリスクがあった。その解決策として、アプリケーション開発の生産性・品質向上の取り組みを行いトラブルプロジェクトの撲滅を目指したものである。

今回の取り組みは、2003年から2007年に掛けて実践した内容で、自社製品であったQuiQpro(設計/開発ツール)を中核として標準化作業を行い、全社へ適用推進するというものである。標準化にあたっては、QuiQproによる自動生成機能によるアプリケーション構造の標準化と開発作業に必要なドキュメントや部品を標準開発キットとして整備することで実施した。

また、全社へ適用し効果をあげるには適用推進が重要であり、専門の支援部隊を設置し全社的に適用活動を展開することで適用率を上げトラブルプロジェクトの発生件数を減少させるというものである。生産性・品質向上の取り組みのそもそもの目的は、SIビジネスの拡大にあることを念頭におき、活動の実践を述べたものである。

■ 論文目次 ■

1. はじめに	《 3》
1. 1 当社の概要	
1. 2 S I ビジネス活動の特徴	
2. S I ビジネスにおける課題	《 3》
2. 1 技術の変化によるアプリケーション開発の背景	
2. 2 トラブル発生によるビジネス活動への影響	
2. 3 アプリケーション開発に関する課題	
3. QuiQpro と開発キット適用による生産性・品質向上の取り組み ·	《 6》
3. 1 QuiQpro の全社適用	
3. 2 QuiQproを最大限に活かす開発キットの適用	
3. 3 教育プログラムによる人材の育成	
3. 4 生産性・品質向上のためのキーポイント	
4. 評価	《 10》
4. 1 生産性・品質強化によるトラブル数の減少	
4. 2 大規模プロジェクトでの成功事例による適用推進力の向上	
4. 3 生産性30%UPによるSIビジネスの競争力強化	
4. 4 オフショアの有効な活用	
4. 5 グローバル展開への足掛り	
5. 今後の課題	《 12》
6. おわりに	《 12》

■ 図表一覧 ■

図1 システム形態の変遷.....	《 4》
図2 QuiQproの設計情報リポジトリと自動生成.....	《 6》
図3 開発キットの標準化作業について.....	《 8》
図4 開発キットの構成.....	《 8》
図5 QuiQproと開発キットによる適用支援.....	《 9》
図6 当社で定期開催する教育コース一覧.....	《 10》

1. はじめに

1. 1 当社の概要

当社（株）富士通システムソリューションズは、富士通株式会社の 100%出資の子会社で資本金 12 億円、社員数 2,000 名を超える富士通グループ最大規模のソリューションプロバイダーである。2001 年に東京、神奈川、千葉、埼玉に分散されていた富士通関連 S E（システムエンジニアリング）会社を統合する形で現在の社名となり、首都圏ビジネスを担当する S E 集団の地位を確立している。

当社は、首都圏の中堅規模企業や自治体の公共機関をお客様とし、情報システムのコンサルティング・インテグレート業、運用および ASP を含むアウトソーシング業などをソリューションサービスとしてメニュー化（WebSERVE/Ap1SERVE）し S I ビジネスを行っている。

2001 年以降、IT 業界の業績が鈍化する中、当社は順調に業績（売上／利益）を伸ばしている。2007 年には富士通本体の流通部門約 200 名が当社へ統合され、流通業については中堅規模以上のお客様もターゲットとすることでビジネス規模も益々大きくなっている。

1. 2 S I ビジネス活動の特徴

当社ビジネスの主なターゲットは、首都圏に本社がある中堅規模（年商 300 億～1000 億円未満）の民間企業と自治体（市町村、医療機関）である。民間企業は、対象業種を、製造業（組立業、装置業、建設業など）・流通業（卸売業、小売業、運輸業など *流通業については年商 1000 億以上も対象）や情報サービス業（出版、印刷、人材派遣業など）に分類しそれぞれの細業種に対応したソリューションやサービスを整備し提案・コンサル活動を経て S I ビジネスに繋げている。

首都圏ビジネスの特徴としては、競合他社が多く、業界の新しい技術やトレンドを盛り込んだコンサルティングや提案が期待されている。また、システム構築に関しては短納期／高品質なものを早く、安く提供することが求められおり、SI ベンダはそれぞれに対して対策を講じて実施していかなければならない特徴がある。

当社では、1999 年からインターネット技術・Web アプリケーションによるシステムの提案・構築を WebSERVE ビジネスとして実施している。WebSERVE は、ゼロから物づくりをしないテンプレート（雛型）型ビジネスであり、今までに蓄積した業種業務ノウハウを活かして整備したソリューション（150 種）をお客様毎にテーラリングし、「早く・安く・確実な提供」を実現している。

2. S I ビジネスにおける課題

2. 1 技術の変化によるアプリケーション開発の背景

具体的な本論に入る前に、今日までの業界を取り巻く技術変化の背景を述べる。企業情報システムが使われているシステム形態の変遷のサイクルに「集中」と「分散」のサイクルがある。図 1 のように、1980 年代のホスト集中型から 1990 年代のクライアント

サーバの分散型への転換、そして2000年以降のインターネットを使ったWebアプリケーションによるサーバ集中型となり、DBMSやJavaの開発言語に代表されるオープン技術の台頭がある。技術のオープン化によって、実現手段の自由化を促し、システム化を実現する上で幾つもの選択肢が与えられるようになった。SI業は、それらの特徴を把握した上でシステムインテグレートをする必要がある。

インターネット技術、Webアプリケーション技術、OSプラットフォーム(Windows, Solaris, Linux, フレームワーク, ApplicationServer...), ミドルウェア(DBMS, 管理ツールなど), 開発言語(Java/.NET/PHP/VB/COBOLなど)または、オブジェクト指向やデータ中心設計(DOA)などの技法についても多様に語られるようになり、それらの技術/技法を適確に把握し技術の変化についていかなければならない。これらの変化に追従できず、開発すべきアプリケーションと開発者が保持しているスキルの乖離が大きくなり「動かないシステム」(トラブル)を作りだしてしまうケースが多々ある。

例えば、ホスト集中型の時代は、排他制御などアプリケーションのコアとなる部分の処理をホスト自身が管理していた。しかし、技術のオープン化が進んだ現在では、アプリケーション開発者は、今までホストが行っていた部分の制御も実装しなければならない。そのため以前に比べて、開発者はより高度なスキルが求められるようになった。その結果、クライアントサーバ形態、Webシステム形態へとアプリケーションの形態が複雑になるに従って、各アプリケーションの担当者に求められるスキル範囲が拡大していった。すなわちオープン化により技術構成の自由度が上がった代わりに、その構成パターンにより考慮すべき事項が増加し、開発者は多様なスキルを保持しなくならなくなった。

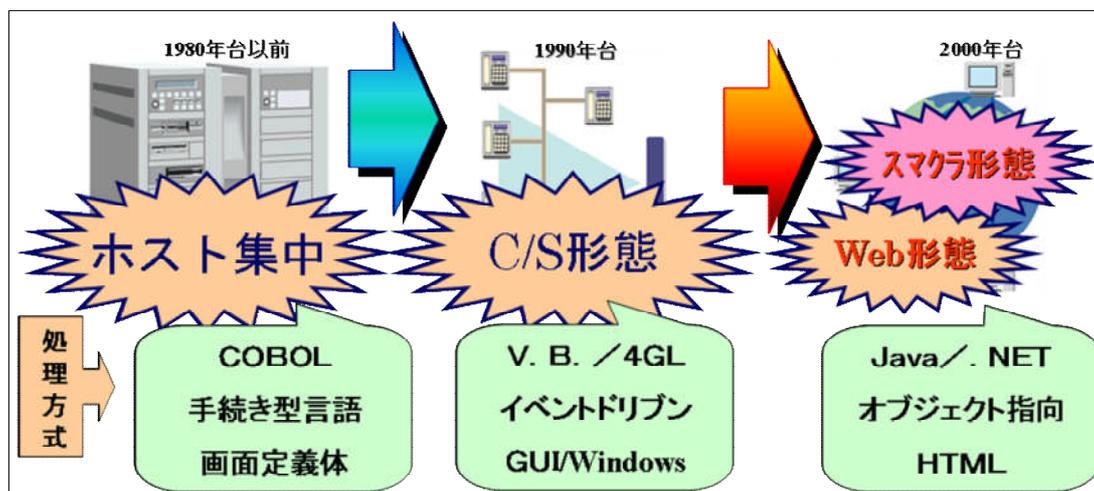


図 1 システム形態の変遷

2. 2 トラブル発生によるビジネス活動への影響

SIビジネスにおいて、1つのプロジェクトでトラブルが発生した場合、お客様にご迷惑をかけ信用を失い次のビジネス機会を失うだけではなく、当社の業績へも多大な影響を与えることになる。つまり、あるプロジェクトでトラブル(納期遅れ, 品質悪化)が発生した場合、お客様への影響を最小限に抑えるため人員を投入をする。この場合相当な損失を覚悟することになる。しかも効率良く確実に実施しなければならないため、それぞれの分野(プロジェクトマネジメント, 開発技術者, インフラ構築者など)で優秀な人材を投入し、

休日返上で事態の收拾に当たることになる。これが、現在マスコミ等で行われている3K（きつい、厳しい、帰れない）の原因である。プロジェクトの規模が大きければ大きいほど投入人員が多くなり「3K」人口も損失する費用も大きくなる。その場合、一時的に投入されたスキルの高いメンバー達は、本来のビジネス活動は行えなくなる。

この状態は、そのトラブルプロジェクトが完了すれば元に戻るという単純なものではない。まず、プロジェクトが完了しメンバーが解放された直後は、作業の空き状態が発生する。効率良く仕事を割り当てられないため、お客様からの困難なRFP（Request For Proposal）も無理をして引き受け（受注）ようとする。それによりまたトラブルが発生するという悪循環のスパイラルに陥り、お客様に迷惑を掛け続けることになる。これは、トラブルに投入されたメンバーが次の仕事を取る（受注）ための活動ができていないためであり、一連のビジネス活動が正常かつ継続的に行えない状態となり会社の経営面でも大きな負の影響を与えることになる。またトラブルプロジェクトでは、メンバーのモチベーションも低下する傾向にあり人材の流出が起こる。すなわち貴重な経営資源である人材（スキル/ノウハウ）の蓄積と活用が出来なくなるということになる。

2. 3 アプリケーション開発に関する課題

当社では、2000年にはオープンな技術を主としたS Iビジネスを行っていたが、常にトラブル発生というリスクを抱えていた。当社のアプリケーション開発における生産性と品質の問題でトラブルが発生する原因を以下のように列挙する。

2. 3. 1 確立されない標準化

Webアプリケーションは、運用環境のクライアントOS・Webブラウザなどの自由度が向上した。また、画面レイアウト・画面操作性についてもHTMLやJavaScriptを用いて各プロジェクト毎に方式を定義できるようになった。しかし、自由であるということは裏を返せば各プロジェクト毎に統制が必要ということになる。

「運用クライアントの環境」、「画面レイアウト」、「画面操作性」、「アプリケーション構造」、「データベースアクセス方法」、「コーディングの文法」等、プロジェクトで統制が必要な事項は多岐にわたる。例えば、プロジェクトで明確に対応OS・ブラウザを定義していなかった場合には、そのシステムは全てのOS・ブラウザに対応して動作保証をすることになる。現在世の中に存在するOS及びWebブラウザの製品数から考えると、そのようなことは到底不可能なことである。また、設計工程で行う設計作業についても、作成するドキュメントの種別及び記述方法が標準化されておらず、設計作業の進め方はプロジェクト担当者の判断に委ねられていた。更にドキュメントの記述方法に関しても、設計者と実装者間で認識にズレが生じるため、設計を行った内容が、正確に実装に反映されない問題が発生していた。この問題は、全社としてドキュメントの標準化が行われていないことから、重複作業の反復により生産性も品質向上も望めない状態となっていた。

2. 3. 2 属人的な開発手法

開発手法についても、ホスト時代に確立したものは既に利用できない状態になっている。先に述べた標準化に加えて、オープン化によって考えなければならない方式設計について

も、各プロジェクトの担当者が独自に考え、担当者毎に類似した異なる処理方式が作成される。その結果それぞれの担当者しか理解できないものが乱立することになる。例えば、「帳票処理方式」はどのプロジェクトでも必ず必要となるにも関わらず、10 プロジェクトあれば10通りの処理方式が出来てしまう問題があった。

2. 3. 3 均一化しない開発者の技術レベル

プロジェクトでアプリケーションの実装者を集めた場合に、全員が優秀な実装者であれば問題ない。しかし、そのようなことを実現することは難しく、プロジェクトの規模が大きくなるほど、実装者の技術レベルに格差が生じる。そこで問題となるのは、以下のような技術レベルが低い開発者の存在である。

- (1) Webアプリケーションに関する知識が不足している。
業務開発以前にWebアプリケーションに関する知識に乏しく技術者として不適切。
- (2) 構造化を意識しない
プログラムが構造化されないことからメンテナンス性を低下させる。
- (3) 品質を意識しない
リソースの解放、例外処理を意識せず障害発生時の原因分析を困難にする。

上記のようなメンバーがプロジェクトに参加していた場合には、プログラムの品質が低下し、他のテストやメンテ作業にも影響を受け全体の品質の低下につながる。この問題は、実装者の人数が増大する大規模プロジェクトほど影響が大きく、開発者の技術レベルの向上が必要であった。

3. QuiQpro と開発キット適用による生産性・品質向上の取り組み

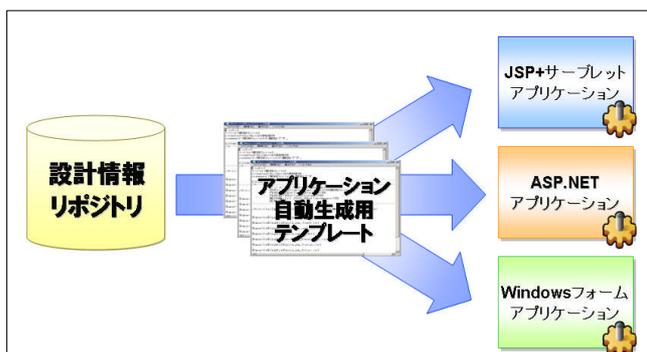
3. 1 QuiQpro の全社適用

当社では、アプリケーション開発においてトラブルを発生させないために、生産性と品質の向上が不可欠と考え、属人的な作業を排除した標準化の取り組みを開始した。

その取り組みの中核の存在として QuiQpro の全面適用がある。QuiQpro は、アプリケーションの設計-開発時に使う開発支援ツールで、1996年に VisualBasic の開発ツールとして自社開発したものである。当時はある一部門の効率化ツールとして利用しアプリケーション開発の生産性品質に貢献してきた。そこで、2003年秋に Java や .NET の Web アプリケーション開発について全面適用するという方針とした。

3. 1. 1 QuiQpro の特長と活用

QuiQpro は、アプリケーションの設計情報を一元管理するとともに、設計ドキュメント、



および、標準化されたアプリケーションの自動生成を実現する開発支援ツールである。QuiQpro は設計情報を「設計情報リポジトリ」と呼ばれるデータベースに保持している。そして、図2のように設計情報リポジ

図 2 QuiQpro の設計情報リポジトリと自動生成

トリから、テンプレートと呼ばれる雛型を元に、設計ドキュメント、アプリケーションソースコードなどを生成する機能を有する。QuiQpro で生成される Web アプリケーションは、一般的にはプログラム実装が困難な画面の入力チェックや Enter キーによるフォーカス制御、金額・日付のフォーマット編集などの処理が自動で行われる。そのため、QuiQpro が自動で制御する機能を開発者が実装する必要がなくなり、生産性・品質が格段に高くなる。この特長により例えば、画面数が数百もあるような規模の大きいアプリケーション開発で大きな効果が得られる。これは、QuiQpro の自動化機能により実装者が必要なスキルのハードルを下げられることで生産性と品質の向上につながっている。また、アプリケーション生成時に使用されるテンプレートは、カスタマイズをして別のテンプレートに置き換えることが可能である。つまり、標準化された画面デザインや共通処理などを組み込んだテンプレートを用意し、そのテンプレートを使用して自動生成を行うことにより、標準化に従ったアプリケーションを生成することが可能となる。この機能により、アプリケーション構造や共通処理の型決めにテンプレートをカスタマイズすることによって実現することが可能となっている。

この QuiQpro が持つテンプレートとアプリケーションの自動生成機能により、アプリケーション構造の標準化を図り高い生産性と高い品質のアプリケーション開発が可能になると確信した。

3. 1. 2 技術の変化に強い QuiQpro の効用

QuiQpro には、もう一つ大きなメリットがある。それは、技術の変革に追随しやすいことである。QuiQpro で構築されたアプリケーションは、データベースで設計情報が管理されていることは先に述べた。この設計情報から生成されたアプリケーションは QuiQpro が提供するフレームワーク上で動作している。もし、Java で作られたアプリケーションを .NET 環境へ乗り換える必要に迫られた場合、Java アプリケーションを構築したときの設計情報をそのまま使用して .NET 環境のアプリケーションを自動生成することで、容易に乗り換えることができる。開発者は設計情報を再度登録したり変更する作業は必要がない。このように、QuiQpro で開発したアプリケーションは、新技術への乗り換えや、技術の変化に対応できるアプリケーションの構造になると言える。例えば、最近では Java で Web アプリケーション開発したもの（集中型）を .NET のスマートクライアント（分散型）に変えることも容易に可能ということである。この特長は、当社が SI ベンダーとして IT 技術の変化に迅速に対応できることを示している。

3. 2 QuiQpro を最大限に活かす開発キットの適用

このように、QuiQpro を適用することで、設計情報の管理方法や・アプリケーション構造の標準化を実現することができる。しかし、アプリケーション開発時に必要となる標準化はそれだけではない。従って、QuiQpro を用いてアプリケーション開発を行ったとしてもトラブルが発生する可能性がある。理由としては、以下の5点が考えられる。

- ① プロジェクト推進に必要な開発手順について定義していない。
- ② アプリケーションの標準化について定義していない。
- ③ アプリケーションの規約について定義していない。
- ④ アプリケーションの方式設計について定義していない。

- ⑤ 生産性／品質向上のためには標準テンプレートを作り更に型決めが必要。

QuiQpro はあくまで開発支援ツールであるため、上記内容まではツールの範囲で定義できないという実情があり、上記5点については各プロジェクトで個々に検討する必要がある。QuiQpro を効果的に使い生産性品質向上を達成するためには、上記5点について全社の標準を作成し、QuiQpro と同時に適用していくことで目的が達成できると考えた。そこで、専任部隊の標準化チームを編成し標準開発キットの整備を開始した。

3. 2. 1 標準開発キットについて

標準開発キット（以下、開発キット）とは、アプリケーション開発作業における共通作業（各規約作成、システム／設計方式、ドキュメント書式、共通部品など）を全社で標準化した共通の開発基盤である（図3）。

幾通りもある各規約や設計／実装方式を標準化することで開発手順が標準化され、属人的な開発手法を排除することが可能になる。QuiQpro で自動生成するアプリケーション構造の標準化に加え開発作業で使用する各ドキュメントやアプリケーション共通部品を標準化することで、生産性／品質の向上につながると考えた。

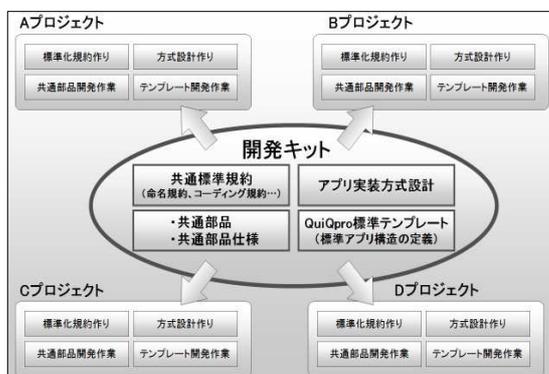


図3 開発キットの標準化作業を標準化して

この開発キットの整備は、2004 年から開始し、いくつもの開発プロジェクトの実態を調査して標準化すべき項目を洗い出し、共通項を見出すことで整備した。さらに個別プロジェクトへの適用を繰り返すことで

標準化された。この開発キットの整備は、2004 年から開始し、いくつもの開発プロジェクトの実態を調査して標準化すべき項目を洗い出し、共通項を見出すことで整備した。さらに個別プロジェクトへの適用を繰り返すことで

V1.0 をリリースした。

開発キットの構成は、規約や方式設計書などの資料類（170 種類）と共通仕様で使えるアプリケーション部品(150 種類:各 Java 版/.NET 版)で構成されている（図4）。この開発キットのエンハンスは、当社の開発プロジェクト適用で培われたノウハウを吸収する形で

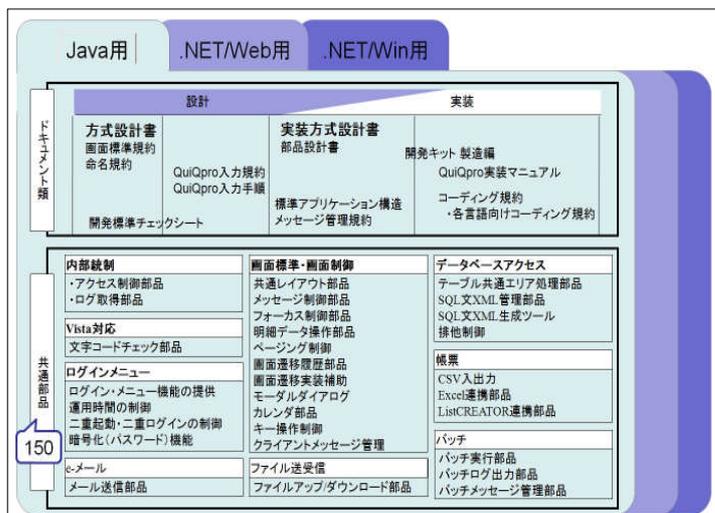


図4 開発キットの構成

定期的なエンハンスされ全社標準として開発キットに反映されている。

この開発キットは、QuiQpro が対応する開発言語のパターン別（Java, .NET/Web, .NET/Win）に同じ仕様で整備されており、開発者は開発言語が変わっても同じ仕様で使えるようになっていく。それにより、技術が変わっても、開発者がすぐにその技術を使いこなすことができトラ

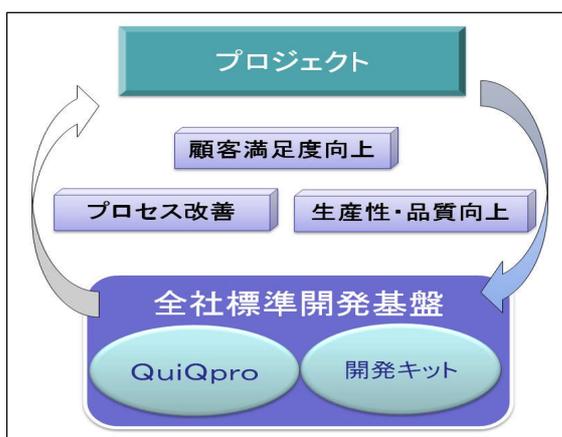
ブルにならないよう工夫されている。この開発キットは、利用する技術の高さと開発者スキルのギャップを埋める役割を担っている。

3. 2. 2 QuiQpro と 開発キットのコラボレーションによる適用推進

当社では Web アプリケーションを開発するプロジェクト案件は QuiQpro の適用を必須としている。ただし開発方法についてお客様指定の開発技術やツールがあった場合、または QuiQpro 非適用の既存アプリケーションの拡張開発の案件などの場合はその限りではない。新規の Web アプリケーションの開発案件で、特別にツールや方式関係でお客様からの指定がない場合は、QuiQpro と開発キットの適用でプロジェクトが進められる。現在では、Web アプリケーション開発案件（新規、既存含め全体）の 46%で適用されておりその徹底ぶりが理解されると思う。しかし、当初この QuiQpro と開発キットのプロジェクトへの適用はなかなか進まなかった。

当初、各部門や担当者間では、属人的に自己流で決めていた方式設計や共通作業を全社標準に切り替えるということに大きな抵抗があった。まず、QuiQpro の適用に大きな抵抗があり、QuiQpro を適用しない個別理由を刻々と説明する者もいた。また、何か問題があると QuiQpro の問題かのように振舞う者もいた。

このような問題を解消するのに、まず専任の支援部隊を立ち上げ、適用プロジェクト毎に支援担当者を配置しプロジェクト完結まで技術支援を実施する活動を行った。また、社



内での説明会実施や事例報告会をことある毎に実施し、生産性や品質に対するメリットとその効果について情報発信を繰り返し啓蒙活動を継続的に行った。更に、経営幹部への働きかけを積極的に行い、SI ビジネス案件の商談検討会や見積検討会で QuiQpro 適用の推進をしてもらえるようにし、非適用の場合はその理由を問いただすという荒業も行った。これは、当社の経営トップによる強力なリーダーシップにより実

図 5 QuiQpro と開発キットによる適用支援 現した。

このようにして徐々に QuiQpro と開発キットが適用され効果が理解されてくるようになった。開発プロジェクト側からすると、使い方が不明な QuiQpro の使い方を教えてくれて、開発キット適用により共通作業部分を手伝ってもらえるというメリットを利用し積極的に推進するようになった。これによって、図 5 のように当社の生産性・品質向上が全社標準開発基盤として推進されるようになった。

次に QuiQpro と開発キットの適用推進が進むと、適用プロジェクトが同時期に多数発生し、今度は支援部隊のメンバーの数が不足することになる。10 名弱で構成される適用支援部隊が、当社のプロジェクト数を賅いきれなくなってきた。その対策としては、短期に効果をあげるために開発キットの強化を図り対応することとした。今までのプロジェクト支援で蓄積したノウハウをベースに開発キットの適用範囲を広げ共通部品等を大幅に増やし、今まで人の支援が必要であった部分のマニュアル化を図ることで対応した。

これにより適用支援メンバーが担当できるプロジェクト数は、2005 年は 1 人で 2 プロジ

エクトであったが、2007年では1人で3プロジェクト以上を担当できるようになった。

3. 3 教育プログラムによる人材の育成

当社の生産性・品質向上の取り組みは、全社レベルで実践されていることは先に述べた通りである。これを継続しさらに高いレベルで生産性・品質向上を続けるためには人材の育成が必須となる。当社の新人教育では QuiQpro の教育が必須となっており、アプリケーションの開発工程を発注する協力会社にも無償で教育を実施している。

No	コース名	言語	日数	必須研修等	形態	頻度
1	Java 基礎	Java	3.0		定期開催	1/半年
2	WebシステムとJSP/Servletの基礎	Java	1.0		定期開催	1/半年
3	Java応用(JDBC, OOP)	Java	1.0		定期開催	1/半年
4	C#自己学習の手引き	Net	-		独自教材	
5	C#実践編	Net	1.0		定期開催(独習可)	1/2ヶ月
6	C#基礎	Net	3.0		新人教育	1/2ヶ月
7	ASP.NET基礎	Nweb	1.0		新人教育	1/2ヶ月
8	ADO.NET基礎	Net	1.0		新人教育	1/2ヶ月
9	WindowsFormの基礎	NWin	1.0		オプション	1/2ヶ月
10	QuiQpro導入編	共通	0.5		定期+P.キット	1/2ヶ月
11	QuiQpro設計編	共通	2.0		定期開催	1/1ヶ月
12	QuiQpro-Java製造編	Java	2.0		定期開催	1/2ヶ月
13	QuiQpro-NET/Web製造編	NET	2.0		定期開催	1/2ヶ月
14	QuiQpro-NET/Win製造編	Win	2.0		定期開催	1/2ヶ月
15	Java実装スキルテスト	Java	0.5		定期+P.キット	1/2ヶ月
16	NET実装スキルテスト	Java	0.5		定期+P.キット	1/2ヶ月
17	昇格演習教育	共通	1.0	新S 級S	定期開催(人材)	3-4/半年
18	FsoI標準開発キット説明会	共通	0.5		定期開催	1/1ヶ月
19	負荷テスト概要	共通	0.5		定期開催	2/半年
20	負荷テスト演習教育	共通	1.0		定期開催	2/半年
21	SDEM基礎	共通	-		新人教育	1/年
22	設計工程作業標準	共通	-		eラーニング	随時
23	製造工程作業標準	共通	1.0		新人教育	1/年

2007年度の実績で年間約100回の定期開催を実施し、のべ1,000人（この内30%は、社外受講者）が受講している状況で、その他に臨時開催する場合はある。図6は、定期開催している教育コースの一覧であり、当社が取り組んでいる、QuiQpro と開発キットを適用する上で必要な技術教育を計画的に実施していることを表している。

図6 当社で定期開催する教育コース一覧

更に、QuiQpro 適用ができる技術者を評価する QuiQpro 認定資格制度を2006年に立ち上げた。この認定資格（上級, 初級, 基本の3段階）は、人事制度と連動し昇級時の技術資格の一つとなっている。例えば、当社では6級昇格者は、必ず必要な公的資格（情報処理資格）の保有が必須であるが、QuiQpro の上級認定者はその資格をクリアすることになる。これにより、QuiQpro を適用できる技術者のステータスを上げ推進力強化に繋げている。

3. 4 生産性・品質向上のためのキーポイント

アプリケーション開発の生産性・品質向上により、トラブルが発生しないS Iビジネス活動を行うことで、お客様起点による付加価値の高いサービス提供に注力できることになる。これまでの取り組みにより、生産性・品質向上のためのキーポイントは次のとおりである。

- ① 開発作業が型決めできる標準化の整備（QuiQpro と開発キット）と確立
- ② 一部のグループや部門の適用ではなく、全体で適用推進（トップのリーダーシップ）することで大きな成果を得ることができる。
- ③ 継続的な推進活動（事例紹介, 開発キットの定期改版, 各種情報発信）
- ④ 取り組みが評価される人材の育成（教育プログラムの確立と人事制度との連動）

4. 評価

4. 1 生産性・品質強化によるトラブル数の減少

2003年から取り組んでいる活動の評価について、原価が悪化したトラブルプロジェクトの数は大きく減少している。現在では、QuiQpro と開発キット適用によるトラブルプロジェクトはほとんど発生しない状態になっている。これは、プロジェクト規模が大きくなり、複雑化する技術や顧客要件を考えると大きな成果であると自負している。そのトラブル発

生による当社の損失回避は、会社の経営体質改善に貢献していると評価している。

4. 2 大規模プロジェクトでの成功事例による適用推進力の向上

今回の取り組みのように、標準化適用により生産性・品質を向上させトラブルの撲滅を達成させることは論理上可能であるが、全社へ浸透させないと大きな成果を得ることができない。そこで、専任の支援部隊を活用して数億円規模（約 500 画面）の大規模プロジェクトへ適用し成功事例を作ることができた。特に QuiQpro の特長である画面操作処理系のアプリケーション開発の生産性・品質の高さで大きな評価を得ることができ、適用効果が大きいという事例を作ることによって、他プロジェクトへの適用推進を図ることができた。これによって現在では、Web アプリケーション開発案件の総売上額の 45.5%が QuiQpro と開発キットが適用されている。これはお客様事情による非適用を除く、ほとんど全てのプロジェクトへ適用されていることを意味する。

4. 3 生産性 30%UP による SI ビジネスの競争力強化

当社では、アプリケーション開発案件の作業費用を見積る際に標準見積ツールシステムがある。これは 2004 年から稼働しており、会社として統一した見積指標を提示するものとなっている。2004 年から始まった生産性・品質向上の取り組みにおいて、QuiQpro と開発キットを適用しない場合に比べて、現在では P S - P T 工程の開発生産性は 30%アップの指標で見積れるよう指標値設定がされている。これは、今回の取り組みによって生産性 30%アップが達成していることを示し、当社 SI ビジネスの競争力アップに大きく貢献していると言える。

4. 4 オフショアの有効な活用

当社では、中国上海で 2003 年より開発工程をオフショアリングで行っている。ここでも QuiQpro と開発キットの標準基盤は、品質向上のために非常に有効なツールとなっている。当社で実践した場合と同様に、生成されるアプリケーションの構造および処理方式の標準化を容易に実現できる。オフショアリングで開発する全プロジェクトの中の QuiQpro と開発キットの適用率は、2006 年、2007 年度でそれぞれ 51%、74%となっており、QuiQpro の適用率が確実に向上し開発作業の工業化が進められていることがわかる。これは、比較的単価が安いオフショアリングの活用効果を更に高めることを意味するものである。また、この適用事例は他のオフショアリングを展開する場合も容易に踏襲することができ、オフショア開発の経営判断をする上で一つの選択肢を提示することができている。

4. 5 グローバル化展開への足掛かり

2008 年 6 月には、グローバル版 QuiQpro がブラジルでリリースされ、弊社の商品として初の海外進出を果たしている（2008 年 6 月号：日経コンピュータに掲載）。現在、現地の富士通ブラジル（FBR）では、当社が実践した今回の取り組みを基に、SI ビジネスの生産性・品質向上策として QuiQpro の適用準備を進めている。

これは当社が実践した、SI ビジネスにおける QuiQpro を適用した生産性・品質向上の取

り組みが評価されたもので、富士通グループの他 SI ベンダー各社（国内、外）へも展開することでグループ全体で効果が出せると考える。

5. 今後の課題

このように、今回実施した生産性・品質向上の取り組みについて一定の評価を得ることができたと自負する。しかし、更にアプリケーション開発の生産性・品質向上を継続的に実施し効果を得るには、社内要員の育成が課題となる。

QuiQpro と開発キットを適用した際に、適用先のプロジェクトメンバーに技術やノウハウの移転を行い次のプロジェクトで支援部隊が出向かなくても適用できるようにすることを目指しているが、中々育たないのが現状である。適用先のプロジェクトメンバーは、フィールド SE の作業として広範囲（お客様や関連部門との対応、ハード PP の対応など）にマルチで作業を行うため、どうしても QuiQpro と開発キットの適用作業について支援部隊をあてにし効率的に行おうとするため 1 人でできるように育たないのが原因である。

QuiQpro の認定資格者もプロジェクト数が多くなっているのにも関わらず増えていないのが現状である。これは、プロジェクト数が増えると、以前のようにトラブルのリスクが増大するというものであり、当社の SI ビジネスが拡大できないという結果にもなる。つまり、「物づくり」「人づくり」の両面での取り組みが、バランス良く実践されることが重要であると考え。今後の取り組みの課題としたい。

6. おわりに

このように、SI ビジネスにおいて QuiQpro と開発キットを適用することによってアプリケーション開発の生産性と品質の向上が達成できる。これは、会社経営を圧迫するトラブルプロジェクトの撲滅により、お客様起点での価値の提供に邁進し SI ビジネスの拡大を狙うものである。本論で述べた標準化適用のメリットは、これからさらに出せるものと考え。全員が同様のものを適用しているということは、例えば、その標準化ツール（本論では QuiQpro と開発キット）の性能が 10%上がったなら全ての適用案件で 10%の性能 UP が直ぐに見込める、また新しい技術を取り入れたら直ぐに全部で適用が可能になるということである。これは SI ビジネスにおいて相当の競争力を発揮できるベースがあるということを意味している。生産性・品質向上の取り組みの、そもそもの目的は何かを見失わないようにしたい。

参考文献

- [1] 梅田望夫：“ウェブ時代をゆく”，ちくま新書
- [2] Dennis M. Ahern, Aaron Clouse, Richard Turner 著 前田幸雄訳：“CMMI モデルガイド”，日刊工業新聞社
- [3] 日本能率協会編 門田安弘：“トヨタの現場管理”，日本能率協会マネジメントセンター