

# 金融ビッグバン時代におけるシステム開発

～スピード・コスト・品質確保のバランスを意識したシステム開発～

## IT研究会第5グループ

(担当委員)

高橋 敦 (第一生命)                      平石 裕史 (JA共済連)

(メンバー)

市川 健 (千代田生命)                      伊藤 聡 (日本生命)  
伊藤 武人 (朝日生命)                      遠藤 健夫 (安田生命)  
勝又 良紀 (第一生命)                      菊地 司 (住友生命)  
福島 直樹 (富国生命)                      水本 年哉 (マニライフセンチュリー生命)

(目次)

はじめに .....	157
I 金融ビッグバン時代におけるシステム開発 .....	158
II 開発資源の有効活用手法 .....	161
III 結論 .....	178
おわりに .....	180

## はじめに

日本版金融ビッグバンが到来し、保険業界をとりまく環境は大きく変化している。これまでのいわゆる護送船団方式は終焉をむかえ、「フリー」で「フェア」で「グローバル」な市場原理が導入されようとしている。

日本版金融ビッグバンとは単に、銀行、証券、保険会社など金融機関の規制緩和を進めるだけではなく、外国為替や会計制度から税制、商法、雇用慣行までおよそ金融に関する仕組みを国際的な基準にあわせて改革していくことを意味している。

今後は国内生損保の第3分野参入を完全自由化、保険会社と銀行・証券の子会社方式による参入、保険子会社か金融持株会社傘下経由の保険販売を解禁、銀行窓口での保険販売解禁などが予定されており、より一層の金融会社間での競争が激しくなることは避けられない。

保険会社はこれまで保険の引き受けを企業や個人との接点としてきた。今後業態を越えた参入に道が開かれれば、保険会社が顧客に提供する商品やサービスは大きく変わるであろう。21世紀には単なる保険事業の範疇を超えて「保険会社の総合金融機関化」が起きうる可能性も否定できない。

金融持株会社の設立や業態間の相互参入が可能になる金融ビッグバン後は、保険会社はこれまで以上に経営戦略の独自性を発揮できるようになるであろう。

これまで保険会社にとってのシステムは、保険契約の維持管理等に関する事務の効率化に大きな役割を果たし、様々なシステム構築を行いユーザーの事務軽減が図られてきた。しかしこれからは顧客からの要望に応え、より多くの顧客獲得・収益向上を図るべくスピード・コスト・品質確保の全てを満足したシステム開発が求められている。

このような状況下において、我々保険会社のシステム部門は、今後どのようにユーザー・顧客からの要望に応えていけばよいのであろうか。様々な新手法が登場する昨今において保険会社のシステム開発はどのようにすべきなのか考察していきたい。

## I 金融ビッグバン時代におけるシステム開発

### 1 金融ビッグバン時代における保険会社のシステム部門

金融ビッグバン時代を迎え、金融業界は大競争時代に突入している。規制により分かれていた各業態毎の垣根が徐々に取り払われ、枠を超えた事業展開が可能になる。分野によっては他業態からの新規参入も可能になることで、全く新しい領域での競争も始まっている。

このような環境下で、保険会社のシステム部門に求められる内容もますます変化してきている。これまで参入できなかった新領域への事業展開には、柔軟でかつ機動的な戦略が求められ、数多くの競争相手の中で勝ち抜くために、システムが主体的な支えとなる必要がある。よって、開発量はますます増加し開発期間もより短縮が求められている。

開発量の増加、開発期間が減ることは、一般的により一層人手が必要であり、またシステム品質も低下する傾向にある。しかし、現実問題としてシステム開発にかけられる資源は当然ながら無限ではなく、多くの場合は縮小を求められるケースが多いであろう。

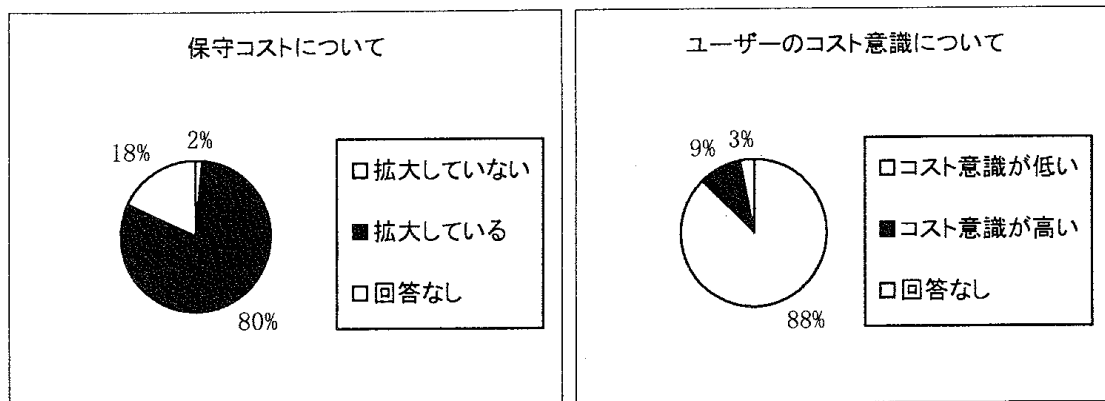
このことから、スピード・コスト・品質確保のすべてをシステム開発の目的に沿ってより良質なバランスを保ちながら満足させるシステム開発が重要なポイントとなる。

当グループでは、今後の保険業界の環境変化およびシステム開発環境の変化をどのように乗り切り、またこの厳しい環境を勝ち抜くためにどのようにしていくべきか検討してきた。

まず、保険会社を取り巻く環境および問題点について、アクチュアリー協会会員各社からご回答いただいた66社のアンケート結果をもとに現状を分析し、それをもとに考察を進めていきたい。

### 2 保険会社のシステム開発における問題点

保険会社におけるシステム開発は、現行システムの機能拡張対応である「システム保守開発」と、新商品開発や販売チャネルの多様化などの「戦略的システム開発」に大別できる。当グループが実施したアンケートによると、約80%の会社が「既存システムの保守コストが拡大している」と答えており、また約88%の会社が「ユーザー部門のシステム開発に対するコスト意識が薄いことに問題を感じている」と答えている。この結果から以下のような保険会社のシステム開発における問題点が読取れる。



図表 I-1 アンケート結果

・既存システムの肥大化・複雑化

既存のホストシステムを保守していく内に、システムが肥大化・複雑化し、システムを変更する際どのように修正すれば効率的か、どの処理に影響がでるのかといった判断が難しくなり、ブラックボックス化が進む。これによりその調査・分析やリグレッションテストなどにベテラン要員が多くの工数を割くことになる。

・投資対効果の意識不足

システム開発に対する投資基準が曖昧であり、コスト意識が不足したシステム開発要望、例えば「使い勝手をよくしたい」「こんなことが出来たらよい」といった目先の要望を全て「システム保守」要件として挙げるため、開発資源の大半が「システム保守」に注がれることになる。

このままでは、ヒト・モノ・カネの開発資源が絶対的に不足してしまい、投資対効果が望める戦略的開発を妨げる可能性があり、機会損失が生じてしまうことが考えられる。加えてシステム部門の意識は保守的になり、経営やユーザーが求めるような戦略的な発想が生まれなくなり、また新技術をキャッチアップする時間もとれなくなる恐れがある。

従来はこれをシステム部門内の問題として捉えて生産性の向上による解決を目指し、CASEツール、パッケージソフトの活用、ダウンサイジング、RAD、EUCといった様々な手法の導入を試みてきた。しかし、金融ビッグバン時代においては今迄以上にスピード・コスト・品質確保のバランスのとれた開発を追求する必要がある、この問題はシステム部門だけでなく全社的に検討すべき課題となっている。

このような観点から見ると、有限な開発資源をいかに増大させるか、もしくはいかに有効活用していくか、といった点に解決策が求められてくる。

前者の解決策としては、アウトソーシングや共同開発などがある。これらは社外の開発資源を活用することにより開発資源を増加させる方法の1つである。しかし、これらについては既に様々なところで議論がなされているため、当グループでは研究の対象外とした。

当グループでは、主に後者について研究を行なってきた。すなわち、開発資源の有効活

用の手法である。最近注目を集めはじめているSLAに着目し、スピード・コスト・品質確保のバランスをとった開発手法について議論を重ねてきた。

次章にて、適正な開発資源の有効活用を実施する手法としてSLAを考察する。

## II 開発資源の有効活用手法

### 1 SLAの概要

#### (1) SLAとは

SLAとはサービスレベルアグリーメント (Service Level Agreement、Agreement：同意) の略語である。一般的にはIT業務、主にコンピュータセンター運用管理、クライアント/サーバシステム移行、デスクトップ運用管理、コールセンター、ヘルプデスク、ネットワーク管理などの業務に関して、ユーザー企業と協議の上で定量的な目標を設定し、サービス品質を保とうという考え方である。米国企業の間ではIT業務のアウトソーシングがますます進む中で、ベンダーから受けるサービスのレベルを保証するSLAを契約の中に取り入れることが定着しつつある。

SLAを導入したサービスでは、サービス指標を定量的に設定し、その値に基づいて料金を決めることができる。指標の値によっては、要員数や利用するツールなどの保守体制も変えることができる。SLAによってサービスの品質が明確になるという意義は大きい。ユーザー企業はITベンダーのサービス内容を比較し、「サービス品質は高いがコストも高い」サービスと、逆に「サービス品質はそこそこでもコストは安い」サービスを見極められるようになり、ユーザーの価値判断によっていずれかのサービスを選び分けることが可能になる。

#### (2) SLAの現状

標準的なSLAの指標としては、システム稼働割合、情報処理エラー発生率、レスポンス時間、故障復旧時間などが利用されている。システム運用管理サービス分野においては、ITベンダー自身がITサービスの品質を定量化し、具体的な成果を顧客へ提示する動きが広まりつつある。

サービス内容	SLA例
システム運用管理	停止回数は年3回以内
ヘルプデスク	問い合わせ電話に対し3コール以内に応答
ネットワーク接続	接続停止時間は30分未満

図表II-1 SLA適用例

また、品質や成果を提示するのみならず、ITベンダーとユーザー企業の間で定量的な目標値を設定し、ペナルティによって品質や成果を保証するケースも出ている。例えばネットワーク接続サービスでは、品質を下回る非稼働時間「1回につき1時間以上のサービス停止が発生」した場合について、ペナルティとして所定の比率で当月のサービス料金を減額する「ペナルティ条項」が契約に盛り込まれているケースも見受けられる。以下に実際に実施されているSLAの現状について紹介していく。

#### a. サーバー運用管理サービス

クライアント／サーバーやネットワークを対象としたシステム運用管理サービスの分野ではSLAへの取り組みが進んでおり、「1年間に発生するサーバー停止回数は3回以内」、「1年間のサーバー停止時間の合計が10時間未満」、「障害発生後、6時間以内に復旧」といった「定量化した品質」を提示するケースが増えている。

例えば、I社のサーバー障害の監視・運用管理サービスをみると、サーバー年間稼働率99.9%を保証している。仮に稼働率が99.9%を下回った場合には、「ペナルティ」として翌年度運用管理サービス料金の1ヶ月分を割り引く。ただし対象となるシステム構成は、I社製のパソコン・サーバーのハイエンド製品2台に指定OSを導入してクラスタ構成にした上で、遠隔監視ツールなどを追加したものでなければならない。これに加え、サービス開始前のソフトインストール、稼働テストなどの「導入前サービス」と「運用サービス」を合わせて購入した上で、稼働率99.9%の保証を享受することができる。

#### b. ヘルプデスクサービス

ヘルプデスクサービスもSLAへの取り組みが進んでいる分野である。従来、ITベンダーが顧客に提示していた品質の多くは、問い合わせに対応する時間帯や用意する回線数、要員数といった受注側の対応体制に過ぎなかった。これに対して最近では、「問い合わせの電話に対して必ず3コール以内に応答する」「1ヶ月の問い合わせ対応件数の8割以上を即日回答する」といったサービス品質の定量化を提示する動きがでてきている。

#### c. 企業内SLA

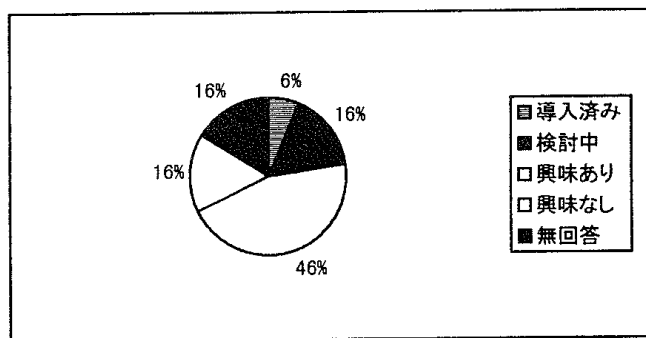
これまで見てきたように、システム運用管理系サービスの分野では、ITベンダーとユーザー企業との契約にSLAを導入するケースが増えている。またこの分野では、SLAを社内システム部門にも導入しようといった動きが活発化してきている。いわば「企業内SLA」である。この背景には、限られたコストの範囲内で提供可能なサービスを定量化し、ユーザーに提示することで、過剰なサービス要求を排除しやすくなるという考えがある。SLAの考え方はITベンダーが提供するサービスだけではなく、各企業内のシステム運用管理部門にも適用できるものである。システム運用管理部門がユーザー部門毎にサービスレベルを把握・管理し、それぞれの業務内容に合ったサービスを提供することは可能である。

例えば、システム運用・保守・ヘルプデスクといった「サービス」について、サービス内容とそのレベルを数量化し、その数値に基づき一定の指標を定める。クライアント／サーバーシステムを例にとれば、システム運用管理部門は各ユーザー部門が固有に保持しているPC端末やサーバー、ネットワークに対して障害監視や保守作業などを実施するが、この際、監視のレベルや範囲、障害発生時に求められる対応時間といったサービスのきめ細かさ（レベル）について指標を定め、ユーザー部門に提示する「SLA」が想定できる。

またヘルプデスクサービスにおいては、問い合わせ回数や質問の難易度、回答に要するまでの許容時間などを指標の1つとして採用することも可能であろう。

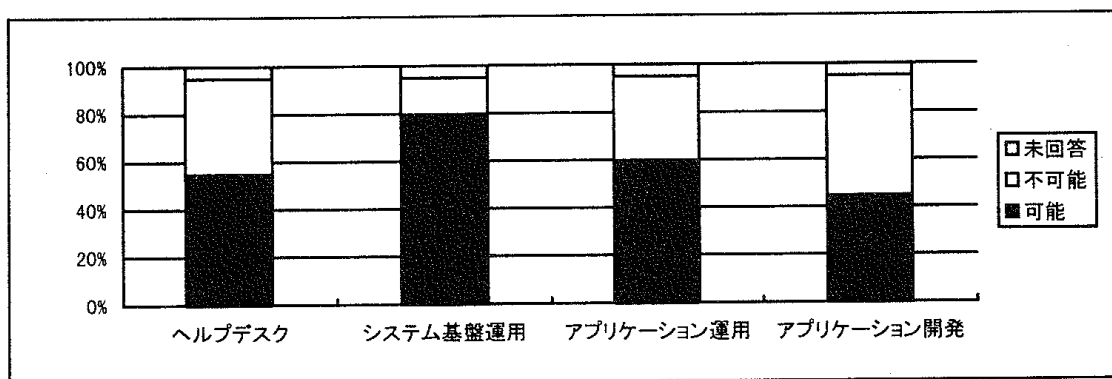
#### d. 保険業界でのSLA

それでは保険業界において「SLA」は現在どのような状況にあるのだろうか。ここで、当グループがアクチュアリー協会会員各社に実施したアンケートについて触れておきたい。まず一目的のアンケートは、「SLAを導入済みまたは検討予定があるか」というものである。その結果、約22%の会社から「SLAを導入済みもしくは検討中」という回答を得た。「興味あり」という会社を含めると、実に約70%の会社がSLAについて何らかの興味を示しているという回答を得ることができた（図表Ⅱ-2参照）。



図表Ⅱ-2 SLAの導入について

二目的のアンケートは「SLAをどの業務範囲に適用できると考えているか」というものである（図表Ⅱ-3参照）。



図表Ⅱ-3 SLAの適用範囲について

ヘルプデスク、アプリケーション運用へのSLAの適用可能という回答は50%を超え、特にシステム基盤運用においては80%が適用可能という高い評価がなされている。また、アプリケーション開発についても適用可能という回答が40%を上回っている。自社のシステム開発へのSLA適用への期待が高まっていることが窺えるが、現実的な導入例はほ



とんど見かけない。これは、ユーザー部門は「システム開発」をシステム部門からの「サービスの提供である」という認識をあまりもっていない、または持ちにくいという現状があり、一方システム部門はシステム開発というサービスの「定量化」が困難であると考えているからではないだろうか。業務要件も完全に固まっていない状態でシステム開発がスタートし、詳細設計段階になってもユーザー側から大幅な仕様変更を要求されること、システム開発部門から提示される開発工数のコスト見積りがわかりにくいといった問題をユーザー部門、システム開発部門それぞれが抱えていると想像することは難くない。

このような現状を踏まえた上で、当グループはSLAのシステム開発分野への適用に注目し、検討を進めてきた。この理由は、先に述べたように従来曖昧であった「システム開発」というサービスを明確に定量化し提示することで、ユーザー部門と合意を得ることが可能となり、その結果として、スピード・コスト・品質確保のバランスがとれたシステム開発を可能にする有効な方策と考えたからである。次節より、当グループが考案した企業内SLAのシステム開発への適用である「システム開発SLA」について紹介する。

## 2 システム開発SLA

### (1) システム開発SLAとは

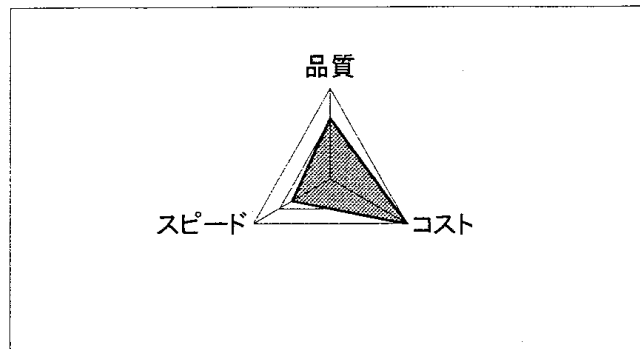
システム開発SLAとは、「システム開発におけるサービスについて、システム部門はサービスの保証、ユーザー部門はその対価の支払で合意すること」と定義する。

この契約によって、システム部門は対価以上のサービスを要求された場合、提示したサービスは社内標準を満たしており、それ以上のサービスを要求するのであればコスト増大につながることを明確に説明することが出来るようになる。一方ユーザー部門にとってはサービス内容が数値化されるため、今まで不透明であったシステムコストについて理解する機会を得ることになり、社外のサービスとの比較といったことも可能になる。

### (2) サービスの定義

当グループでは、システム開発のサービスを「スピード」「コスト」「品質」「機能」と定義した。なお、これらは次のような相関関係にあると考えられる。

- ・「開発工数：開発コスト」 (開発工数が増加すると開発コストが増加する)
- ・「開発期間：開発工数」 (開発期間を短縮すると工数は増加する)
- ・「機能：開発工数」 (機能を増やすと開発工数が増加する)
- ・「開発工数：品質」 (開発工数を短縮すると残存欠陥数は増加する)



図表Ⅱ-4 サービスの相関関係図

### (3) サービスレベルの定量化

システム開発SLAを実現するためには、システム開発におけるサービスレベルを定量化し、ユーザーに対して、目に見える形で提示することが前提となる。よって、サービスレベルの見積には、ユーザー部門に対しての分かり易さや信頼性が求められる。しかし、当グループが実施したアンケート結果によると、全社的にシステム開発見積手法を定めている会社は66社中4社に過ぎず、ほとんどの会社がKKD（勘・経験・度胸）に頼っており、これではユーザーが納得できる数値を導くことは難しい。サービスレベルの見積手法は、各社の既存の開発標準などを基として決めていくことになるだろうが、今回は具体例として、言語に依存せずかつユーザーの立場から値を捉えられる手法として広く知られているファンクションポイント法の応用を考察する。

#### a. 機能測定

システム機能は、ファンクションポイント法によって算出した調整ファンクションポイントにて測定する。

$$\text{ファンクションポイント} = \sum (\text{ファンクション} * \text{複雑度による重み係数})$$

$$\text{調整係数} = \sum (\text{影響度}) * 0.01 + 0.65$$

$$\text{調整済ファンクションポイント} = \text{ファンクションポイント} * \text{調整係数}$$

#### b. 開発工数測定

調整済ファンクションポイントを説明変数、開発工数を目的変数として、実績値を用いて単回帰分析する。

$$(\text{参考例}) \text{Albrecht の換算式} \quad \text{開発工数 (人時)} = 54 \text{FP} - 13390$$

#### c. 開発期間測定

開発工数と開発期間の関係を実績値からモデリングする。

$$(\text{参考例}) \text{COCOMO81 モデル} \quad \text{開発期間} = 2.5 * (\text{開発工数})^{0.35}$$

d. コスト測定

開発工数から開発コストを計算する。

$$\text{労務費} + \text{外注費} = \Sigma (\text{ランク別単価} * \text{工数})$$

$$\text{開発コスト} = \text{設備費} + \text{材料費} + (\text{労務費} + \text{外注費}) + \text{予備費}$$

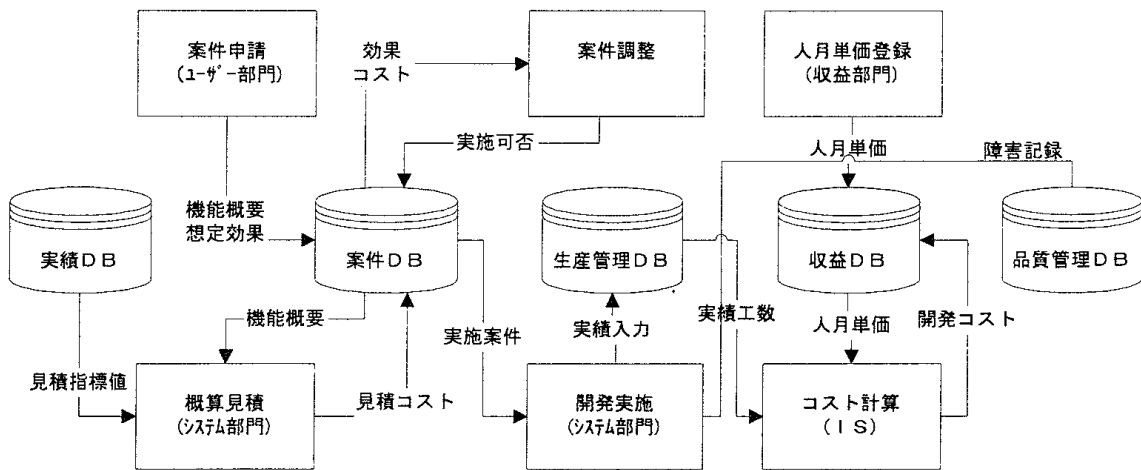
ユーザーが納得できるような見積を行うためには、システム開発の実績値をデータとして蓄積し、統計的に分析して、これらの計算式を定義する必要がある。当グループが実施したアンケート「開発実績を把握するシステムはありますか」の問いより、66社中43社が「YES」と答えていることから、実績値による定量化は可能であると推測できる。また、将来的には「実績管理システム」を発展させ、「生産管理システム」「収益管理システム」「品質管理システム」を有機的に統合した統合マネージメントシステムを構築することが効果的である。

まず、「生産管理システム」であるが、作業者の案件・工程別の作業時間及び成果物を登録し、開発工数見積の生産性指標を提供する。

次に「収益管理システム」であるが、プロジェクトで最も重要な収益率を把握するため、生産管理システムから実績値を連動し、開発コスト管理を行えるようにする。

最後に「品質管理システム」は開発時のテスト実績（試験密度、バグ検出密度）や稼働後の不備状況を登録して品質管理を行い、品質予測に役立てる。

登録されたそれぞれの実績値は「実績DB」に蓄積し、これらを解析して指標値を洗替えることによって次回以降のサービスレベル測定の信頼性を向上させる。



図表II-5 統合マネージメントシステム概念図

#### (4) サービスレベル管理

サービスレベルの見積方法は、ユーザー部門と合意する際の基準となるため、社内標準として定めるべきだと考える。また、より信頼性の高い数値を導き出すために、サービスレベルの見積と実績の差異を評価したり、合意した機能や品質が実稼働後に保たれているかを監視し、継続的な改善を図っていくことが重要である。このようなサービスレベルの管理については、ユーザー部門とシステム部門の中立的な判断を行うことができる推進部門を設置することが好ましい。

#### (5) システム開発SLAの運用

##### a. サービスレベルの合意

まず、「システム機能要件定義書」と「システム品質要件定義書」をユーザー部門から受領し、開発に必要な開発工数、開発期間、開発コストについて社内標準を元にサービスレベルを見積る。但し、「予算策定時」や「開発計画時」においては確定値を予測することは現実的には困難な場合が多い。よって、この際には「類似システム比較法」（基礎となるシステムを参考に類似の度合いを考慮しながら決定していく方法）等で概算サービスレベル見積とし、要件定義後にファンクションポイント法などで確定サービスレベルを見積ることとする。

そして、この結果をユーザー部門に提示し合意できた場合は、合意内容に基づきシステム開発の実作業に着手する。

##### b. トレードオフシミュレーション

予算超過や概算見積と確定見積の乖離などにより、システム見積が合意できない場合も想定されるが、実績に基づいた結果を無視して開発を実施すると、システム部門の負荷が増加するばかりでなく、結果的に予算超過や納期遅延、障害発生を誘発することにつながりかねない。よって、この場合にはユーザー部門と共にトレードオフシミュレーションを実施することになる。トレードオフシミュレーションとは、社内標準として定義した関係式から様々な開発シミュレーションを行い、スピード・コスト・品質確保のバランスの調整をとることにより、システム開発資源配分の最適化をはかる仕組みである。

具体的には、以下のような資料を作成し、これを基に実施する。

システム	サブシステム	機能・品質要件	見積工数	見積コスト	リリース時期	担当部署	優先順位

図表Ⅱ-6 トレードオフシミュレーション資料

「コスト」を最重視させる場合は、システム開発機能の優先順位順に並び替え、予算枠に当てはめる。予算枠外となった開発機能について再度検討を行い、必要性の高い機能が

あるときは予算枠内の機能の見直しを行う

「スピード」を最重視させる場合は、優先順位とリリース時期順に並び替え、開発期間が厳守できそうにない機能については開発要員の増加やシステム機能の見直しを行う。この場合単純に開発要員の増員を行うと開発コストが増加することを忘れてはならない。

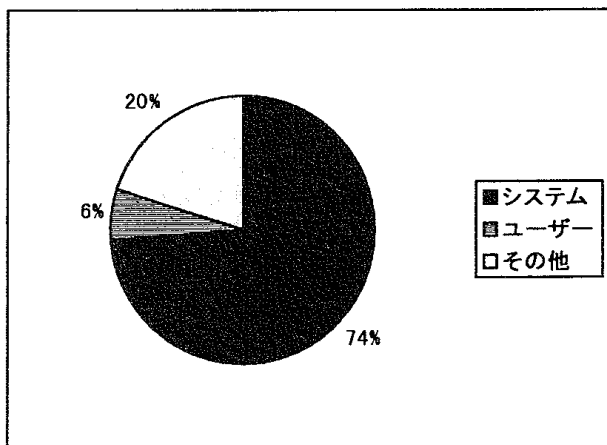
「機能」を最重視させる場合は、優先順位順に並び替えを行い、必要予算枠の見直しや開発期間の再考を行う。

また、トレードオフシミュレーションを応用すると、案件調整の場においてもSLAを活用することが可能になってくる。同時期に複数担当から開発を依頼された場合、システム部門が見積った開発コストとユーザー部門が見込んだ開発効果から投資対効果を定量的に把握し優先順位を定める。そしてトレードオフシミュレーションを実施し、スピード・コスト・品質確保のバランスをとりながら開発対象案件とその内容を合意することで、一定の開発資源の中での複数案件の調整が出来るようになる。

#### c. 合意における問題点

合意できない場合にトレードオフシミュレーションを行うことは前述したが、これを行う上で前提が存在する。それはユーザー部門が投資対効果に基づいた開発計画を立案することである。

当グループでは「システムコストに対する予算権限がどの部署にあるのか」というアンケートをおこなったが、その結果は、システム部門：約74%、ユーザー部門：約6%というものであり、生損保各社の3/4がシステム部門に予算権限があると回答していた。



図表Ⅱ-7 予算権限

システム関連予算をシステム部門が握っている現状では、システム開発にかかるコストを定量化し、ユーザー部門に提示したとしても、直接各ユーザー部門にコストとして跳ね返っていくわけではない。結局は「依頼したものの勝ち」という考え方が蔓延し、「とりあえずシステム化」といった案件が減る可能性は少ないだろう。スピード・コスト・品質確保

のトレードオフシミュレーションをいくら実施しようとも、コストについてはいくらでもよく、より速く、より高品質（多機能）でといった要望が後を絶たないことが予想される。サービスレベルを上げればコストは増大し、サービスレベルを下げればコストが減少する、無駄な開発を抑えコストを下げることでより高付加価値のサービスが提供可能となるといったことを実感してもらい、サービスレベルの合意におけるプロセスを有効に機能させるためにはどうすればよいのだろうか。

当グループではこの問題に対し、情報投資・効果の責任主体であるユーザー部門にシステムコストを割り当てることによって「投資対効果の明確化」「開発の増大抑止」「資源配分の適正化」を実現する賦課制度に着目した。

### 3 SLAを補完する効果的な制度

#### (1) 賦課制度とは

賦課制度とは、一般的には企業活動において発生する営業活動、物流、品質管理、アフターサービス等の間接業務について、製造や仕入れといった直接的な経費と同様の管理を行い、該当する適当なプロジェクトに按分し、最終的な製品や顧客、各部門等に配賦していくことである。

この考え方をシステムコストにあてはめると、システムに関わるコスト全般を細分化し、システムを使用している各ユーザー部門に配賦、課金していくことと定義できる。つまり、各部門に配分されたシステム予算の中から、各部門が利用したシステムコストを支払っていくことと言い換えることができる。

システムを利用することは利用部門にとってはサービスを享受することであり、そのサービスの対価を利用部門に認識させることで、コスト意識を高める効果が期待できる。そして利用部門がシステムコストに関心を持ち、システムコストの投資対効果の責任を明確にすることで、ユーザー部門自らがより有効なシステム開発を選別するようになり、無駄なシステム開発を抑制することが期待される。その結果として、システムコストの抑制、または削減につながっていくことになる。

#### (2) 賦課制度導入に向けての決定事項

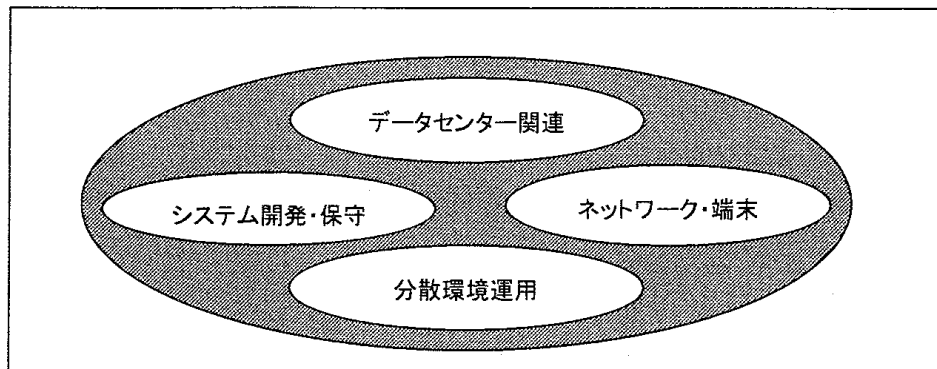
まず、実際に賦課制度を導入するにあたり、決定しなければならないことについて、以下に記述していくこととする。

##### a. システムコストの把握

システムコストには図表Ⅱ-8のようなものが一般的である。具体的には、センター家賃、センター設備費用、システム開発・維持費用、ハードウェア、ソフトウェア保守費用、運用要員、オペレーター、プリント業務の費用、協力会社の費用、回線、ヘルプデスク、

教育費用等があげられる。

これらのシステム関連コストについて、かかる費用を細分化し、どこにどれだけのコストがかかっているのかを把握することが必要になる。



図表Ⅱ-8 システムコスト

#### b. システム予算の策定

システム予算を策定する際には、各ユーザー部門に予算枠を設定することによってシステムコストの上限を設定する。具体的なシステム予算配分方法としては、各部門の収益率や前年度の実績によって按分していく方法などが考えられる。しかし、導入時については収益率、前年度実績の取得が困難な場合もあるため、導入後1、2年は実際に課金までは行わず、実績値の取得に重点を置いた運用とすることを検討してもよいと考える。

#### c. 配賦する範囲

直接費については、利用部門が直接使用しているシステムコストのため、利用部門に直課する。直接費に該当するものとして、「分解されたシステムコストが各利用部門の費用として直接ひも付けできる費用」や「その部門しか利用していないシステム開発費、ハードウェア、ソフトウェア費用」等があげられる。

間接費に該当するものとしては、センター費用やシステム開発・運営管理のための人件費やヘルプデスク費用、全社共通に利用するシステム開発費・運用費・保守費・技術研究費等がある。間接費を配賦する場合は配賦基準を設定していくことになる。

戦略的システム開発費の位置づけをどうするかということも決定しなければならない。戦略的開発のコストをすべて利用部門に賦課することでシステムの利用促進が損なわれ、時期を逸してしまう可能性がある場合は、実際の運用の中では配賦の対象にしないといった対策をとる必要がある。

#### d. 配賦基準

配賦基準の決定において考慮する点として、以下のようなことが考えられる。

1 点目として、間接費の増減が何に依存しているかを検討することがあげられる。間接

費の増減対象を把握した結果、システム利用を促進するようにシステムコストをコントロールするのであれば固定制の基準にしたり、システム利用を抑制するようにコントロールするのであれば従量制の基準にするなどの工夫が必要になってくる。

2点目として、利用部門にわかりやすい基準とすることである。いくら優れたルールであっても、ルールを利用する側にとって、理解しにくいものであると有効に機能することが難しくなることが予想される。

3点目として、簡単に実績を測定できるような基準とすることである。実績が簡単に測定でき、ユーザーが実績を把握することが容易になれば、コスト意識をもつ機会が増えることにもつながっていくことになる。

例として、契約管理システムであればオンライン照会のトランザクション数の統計をもとに基準を設定したり、センター費用であればユーザー部門が所管しているシステムのCPU使用時間を基準に設定したり、ヘルプデスク費用であればユーザー部門が所有する端末台数を基準に設定することなどが考えられる。

基準については、一旦決めてしまえばそれで終わりというものではない。経営的な観点や実態に促しているかといった観点から、一定期間ごとに見直しを行うことも必要である。そうすることで、ユーザーのコスト意識を常に高い位置で保ちつづけることも可能になると考える。また、付随的な効果として、基準の見直しによってシステム利用をコントロールすることも可能になってくると思われる。例えばプリント量が増えるなどの問題がある場合、プリント量を減らさないと配賦されるシステムコストがますます増えていってしまうような基準に見直すといったことがあてはまる。

システム運用費の賦課係数については、必ずしも実際のコストと同額に設定する必要はなく、ユーザー部門へのコスト意識をどこまで持たせたいかにより調整すべき値であると考えられる。こうすることで柔軟性のある基準作りが可能となる。

### (3) 評価

システム開発SLAにおいて数値化されたサービス内容の評価が必要であったのと同様に、システムコストにおいても効果の上がる投資が行われたかを評価することは必要であろう。

評価にあたって、まずは各ユーザー部門におけるシステムコストの実績についてユーザー部門に開示し、システムコストの実績を把握させることから始める。しかし、これだけでは、ユーザーは割り当てられたシステム予算を超過したとしても何の痛みも伴わず、システム開発SLAを成り立たせるトレードオフシミュレーションや、投資対効果による案件選別において有効に機能するとは言い難い。そこで、システム予算に対するシステムコスト比率の実績を評価することが必要になる。評価の一環として、割り当てられたシステム予算に対するシステムコスト比率が100%を超過するような場合、そのユーザー部門の評定に反映させるなどの対応が必要になるだろう。逆に、100%を下回りシステム予



算に余裕が生じた場合は、そのユーザー部門に何らかのアドバンテージ（例えば、システム予算の剰余の一部を来年度に繰り越すなどのアドバンテージ）を与えると行ったことを行っていくことも必要ではないかと考える。

#### （４）システム開発SLAの補完的役割への考察

システム開発SLAの合意における問題点として、投資対効果を考慮しないシステム開発依頼の増加をあげた。

賦課制度を導入し、システム予算が各ユーザー部門に割り当てられことで、開発コストの増大が抑制できる。また、システムコストの使用実績が評価されることで、ユーザー部門がシステムコストに対して責任を持つようになり、システム開発SLAにおける合意が円滑に行なわれることが期待できる。

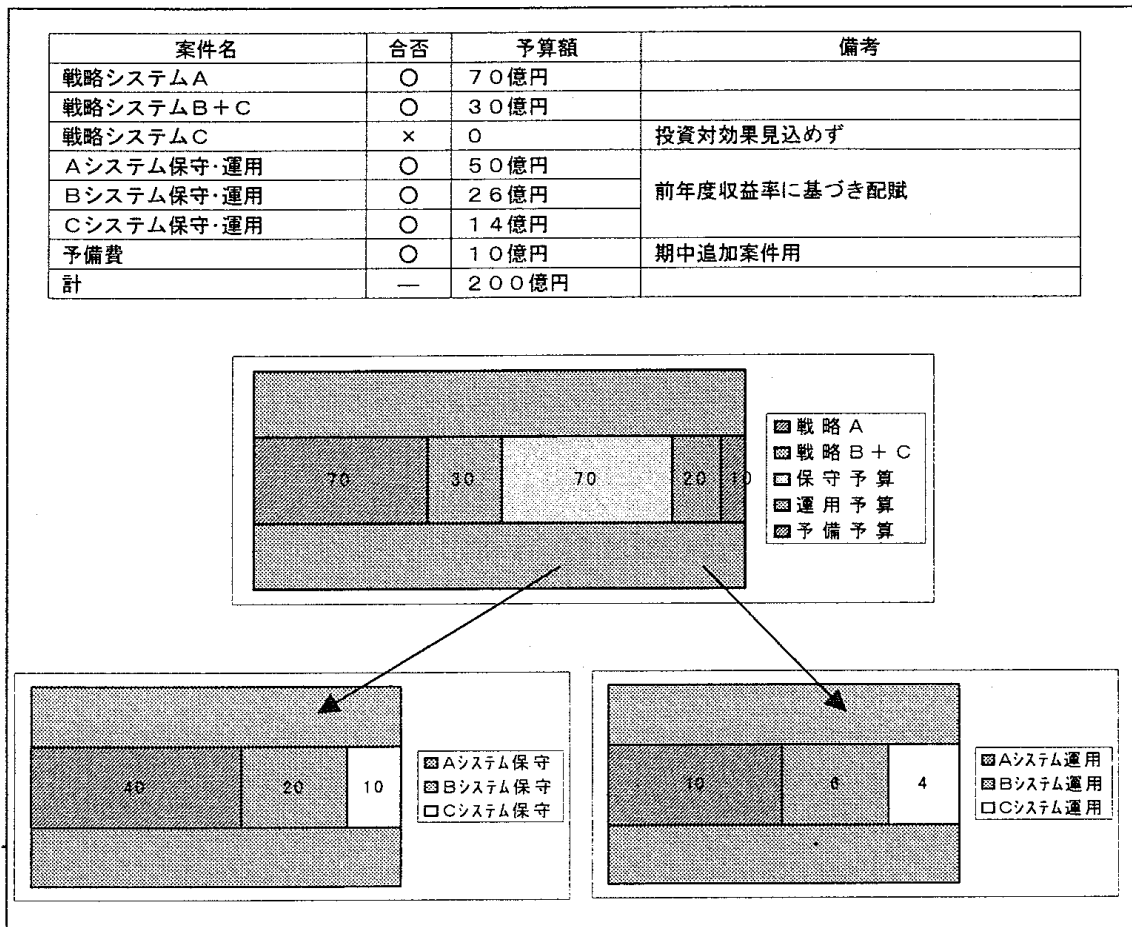
賦課制度を導入するには、賦課範囲や賦課基準など決定しなければならないことが多々存在し、作業負荷もそれなりに発生することになるだろう。しかし、これらの決定事項をクリアしユーザーの理解を得ることが出来れば、開発資源配分の適正化を図る上で、賦課制度はシステム開発SLAを補完する非常に有効な制度であると言える。

### ４ 保険会社における適応考察

これまでに述べてきた「システム開発SLA」「賦課制度」をもとに、金融ビッグバン時代の保険会社はどのように開発資源配分の適正化を実現していくべきかシミュレーションによる考察を行い、その有効性を検証する。

#### （１）全社開発資源配分フェーズ

まずシステム開発資源を全社的にどのように配分するかであるが、過剰な「システム保守開発」を抑制し、「戦略的システム開発」に開発資源をシフトしていく必要がある。よって、総合企画部門とシステム企画部門が、各企画部門から出されたIT投資戦略案の概算の予想投資額・効果と保有開発資源から実施可否を査定し、実施可能なものに対して開発資源を「戦略的システム開発」「システム保守開発」の優先順にて明確に切り分け、部門別システム予算を決定する。



図表Ⅱ-9 予算配分のイメージ

## (2) 部門内開発資源配分フェーズ

「戦略システム開発」については、企業の収益性に大きな影響を及ぼすことから、個別の案件単位内で厳格に投資判断を行い、開発を実施する。

「システム保守」については、開発要望が余りにも多く、また複数の担当者から同時に依頼されることもあるので案件選別が困難なことが多い。よって定量化した投資対効果による優先順位付けを行い開発合意を得るようにする。具体的には定例の開発調整会議を催し、図表Ⅱ-10のような開発効果と開発コストによるポートフォリオ上に各案件を位置づけ、予算枠の中で右上から左下に向かって開発を実施していく。

—部門内案件調整事例—

月次開発調整会議にて、

①「保険料案内のデータ化」

開発コスト 1,000万円

省力効果 200時間/月 & レスペーパー 15000円/月

②「契約入力画面の改訂」

開発コスト 200万円

省力効果 5時間 & 入力ミスの減少

③「月次契約状況表作成」

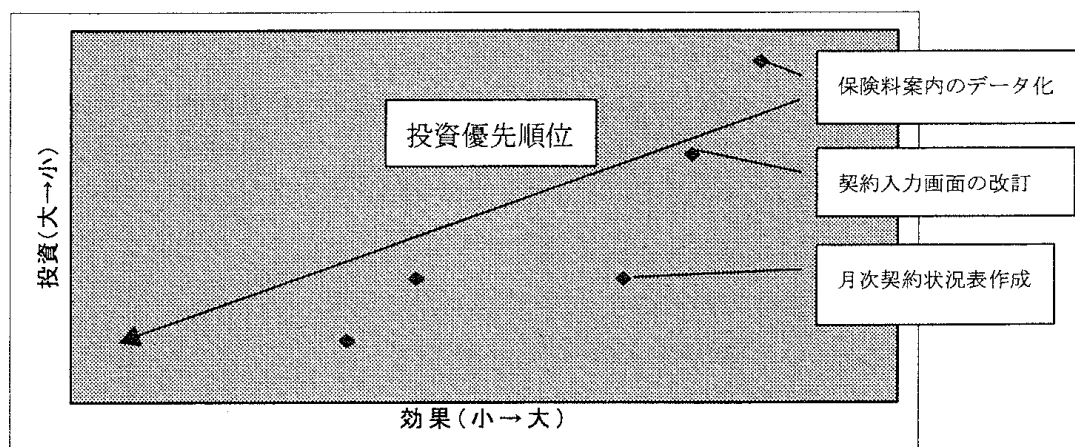
開発コスト 350万円

省力効果 5時間/月

等の開発要望が挙がった。

これらの概算の開発コストと効果をポイント化し、アプリケーションポートフォリオ図にプロットすることで優先順位を決め、開発可否を決定する。この際、開発を見送る案件については代替案を提示するなどのコンサルティングが出来るようになることが大変重要になってくる。

例えば、賦課された今年度システム予算の残は500万円であったため、「保険料案内のデータ化」をホストから保険料案内データをPCにファイル転送し、参照機能はEUCにて作成することによって開発コストを300万円に削減し、「保険料案内のデータ化」「契約入力画面改訂」を開発するといった開発調整提案を行うといったものである。



図表Ⅱ-10 アプリケーションポートフォリオのイメージ

### (3) 案件内開発資源配分フェーズ

予算がついた開発案件はシステム開発を実施することになるが、従来は、初期見積りとの乖離、またはユーザー要件の追加・変更によって工数・期間が増加した場合に明確な判断指標が存在しなかったため、結果的に工数超過によるコストアップやテスト期間の圧縮による品質劣化を導いた。システム開発SLAを定めると、スピード・コスト・品質確保のバランスをとることが制度化され、最適な開発資源配分を実現出来るようになる。仮に納期短縮の要求が入ったような場合にはトレードオフシミュレーションを実施し、「過剰機能を廃止する」「二段階稼働とする」「追加予算と開発要員増員が可能か検討する」といった様にユーザーと調整することを正当な形で認めるようにする。

#### —案件内調整事例—

(前提)

・2節(3)の計算式と「工数は開発期間の4乗に反比例する」というシステム開発SLAが規程されている。

ユーザー部門から提示されたシステム機能及び品質要件定義書から調整ファンクションポイントを1765と見積った。

・社内標準に基づいたシステム見積りは

Albrechtの換算式より

開発工数  $\dots 54 * 1765 - 13390 = 81920$  人時 = 512 人月

COCOMO81モデル式より

開発期間  $\dots 2.5 * 512^{1/3} = 20$  ヶ月

人月単価を平均100万円とすると

開発コスト  $\dots 512 * 100 = 51,200$  万円

例えば、ユーザー部門から納期を17.5ヶ月と短縮要望された場合

・シミュレーション1 (コスト厳守)

COCOMO81モデル式より

開発工数  $\dots 343$  人月

人月単価を平均100万円として

開発コスト  $\dots 34,300$  万円

また、Albrechtの換算式より

調整FP  $\dots 1264$

『過剰機能を廃止したり、オンラインリアルタイム処理をバッチ処理に変更するなどしてFPを1264に縮小するか、もしくは残501を二次稼働とする。』

・シミュレーション2（機能厳守）

「工数は開発期間の4乗に反比例する」より

開発工数 ……873人月

人月単価を平均100万円として

開発コスト ……87,300万円

『追加予算と開発要員増員が可能か検討する。』

というようなシステム提案をする。

（4）開発完了・評価フェーズ

システム開発に要したコストは、賦課制度に基づき

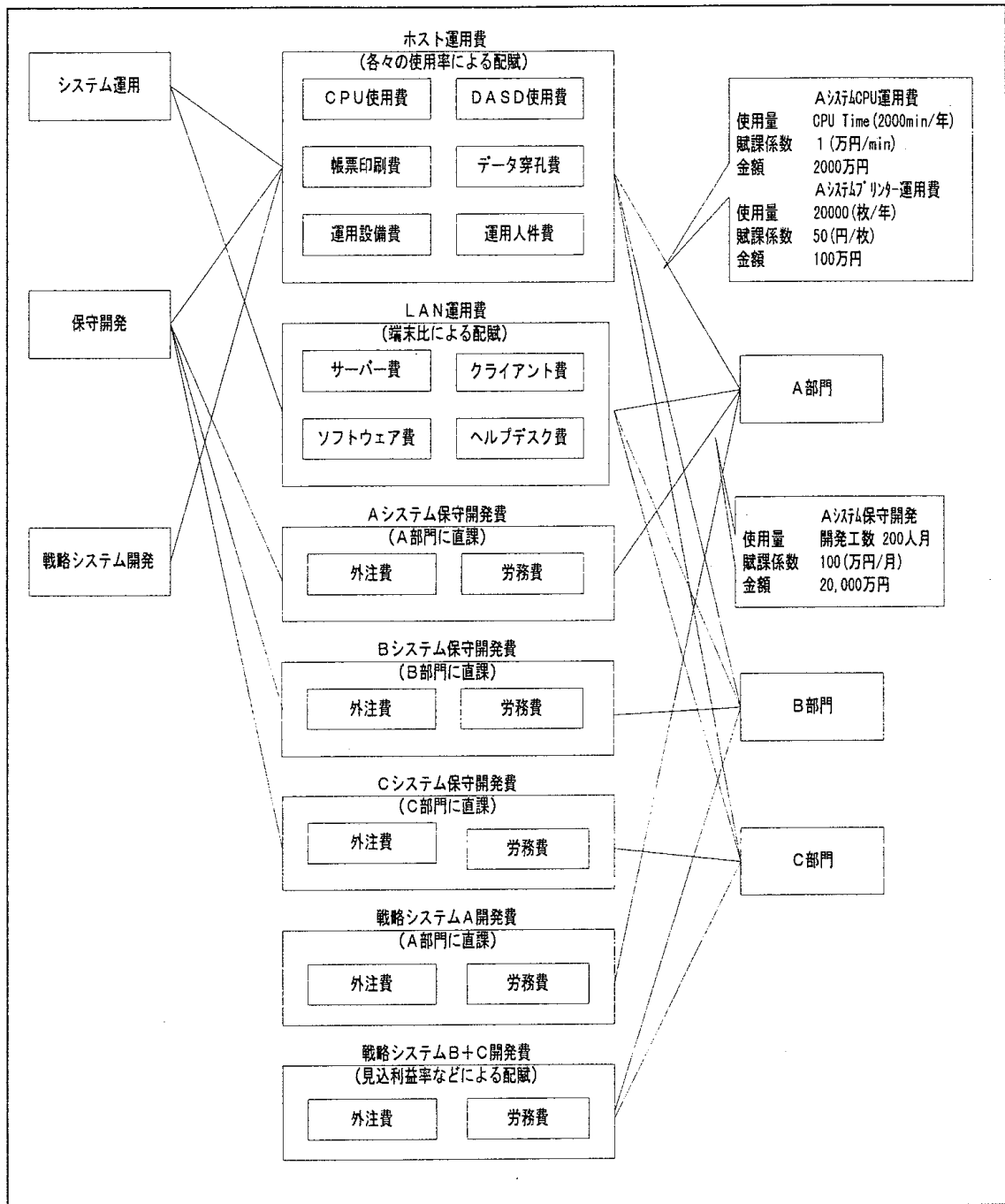
- ・システム運用費…費用項目別に使用率により配賦
- ・システム開発費…実際の執行額を直課

のようにしてユーザー部門に賦課する。（図表Ⅱ-11参照）

ユーザー部門に対しては、「予算超過がないか」「想定効果があがっているか」モニタリングされる。仮に問題があった場合には、「翌年度の予算を減額する」「管理職の評定に反映する」等のペナルティが科される。これにより、ユーザー部門のシステムコストに対しての意識が変革し、収益性に基づいたシステム開発を企画する様になる。

一方、システム部門に対しては、「合意したサービスレベルに達しているか」モニタリングされる。仮に問題があった場合には、「対価を割引く」「管理職の評定に反映する」等のペナルティが科される。これにより、システム部門の品質に対する意識が向上し、生産性・品質向上により一層努める様になる。

このようにして、有限な開発資源の最適配分を実現する。



図表Ⅱ-11 賦課制度イメージ

### III 結論

金融ビッグバン時代のシステム開発において、スピード・コスト・品質確保のバランスを意識した開発を行なうためには、「開発資源の有効活用」即ち

「システム開発量の適正化」

「開発資源の最適配分」

を実現することが極めて重要である。

そのための施策として当グループは「システム開発SLA」や「賦課制度」の保険会社への導入が非常に有効であり、かつ実現可能であると結論付ける。

但し、実際に導入するにあたり、解決せねばならない課題がある。以下にその内容と対応案を提示する。

#### (1) 推進体制の確立

導入に当たっては、共同でサービスレベルを設定したり、ペナルティについて取り決めるといった行為が発生するが、これにはシステム部門とユーザー部門の馴れ合いの風土を打破することが必須となる。

このためには、第一にITによって創出される経営効果を管理するCIO（チーフインフォメーションオフィサー）の設置と、これを中心としたトップマネジメントによる強力な推進体制を確立すること、第二にユーザー・システム両部門への導入教育を実施し、意識改革を徹底することが重要であると考ええる。

#### (2) 監査機構の設置

「システム開発SLA」「賦課制度」を単に導入するだけでは形骸化する恐れがある。

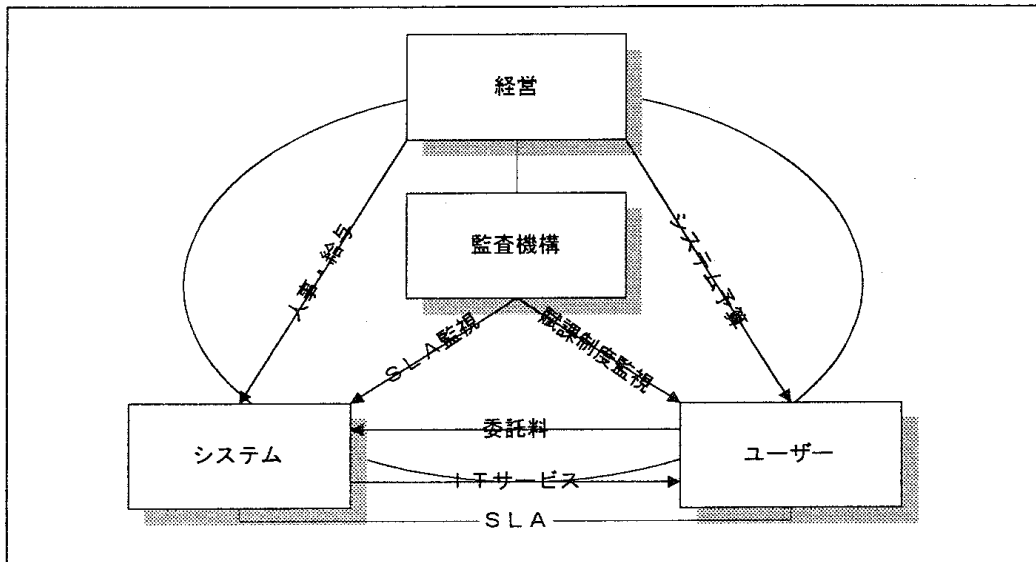
これを適切に運用するための方策としては、ユーザー・システム部門のどちらにも属さない第三機関による監査を実施することを提案する。進行中のプロジェクトについての定期的な管理・調整と、完了後のサービスレベル及び実績効果の厳格なモニタリングを行い、牽制機能を持たせることで制度運営の徹底をはかるのである。

最終的にはここで評価された開発実績を人事・給与制度に連動させることで公平性のある成果主義体系を確立し、高スキルの人材を育成・確保するといったことも視野に入れる。

以上のように、「システム開発SLA」「賦課制度」を導入・運営するためには、相当の作業負荷がかかることが予想される。また、ある意味では自分達の首を絞めるような基準を設定することに対しての抵抗もあるだろう。しかし、「開発資源の有効活用」は金融ビッグバン時代に戦略的システム開発を推し進める上では必要不可欠なものであり、これを徹底できなければ淘汰されることも危惧される。よって、これを最重要の経営課題として位置付け、投資を惜しまず、経営・ユーザー・システム部門の共同運営によって実現させ

ることが、「金融ビッグバン時代の勝ち組企業」に繋がると確信している。

但し、現実的には各社の事業環境、ITレベル、組織的事情などを考慮した上で、短期間内で結果を求めようとせず、施行期間やパイロット導入といったステップを踏みながら評価・改善活動を繰り返していくことが必要であろう。



図表Ⅲ-1 全社的ITマネジメント体制イメージ



おわりに

当グループは8名のメンバーにて「金融ビッグバン時代におけるシステム開発」というテーマで研究を行なってきた。この間、余りにも難解でかつ抽象的なテーマに何度か方向性を失いかけたこともあったが、「開発資源の最適配分」を解決策に挙げ、「システム開発SLA」という独自の手法を考案し、保険会社への適応を考察した。

結局は「開発資源の最適配分」とは普遍的に言われつづけてきた「投資対効果」や「優先順位付け」を如何に徹底するかということであり、「システム開発SLA」「賦課制度」は従来曖昧であったこの部分を明確化し、経営・ユーザー・システムの三位一体となった活動とするところにその特徴があるのである。

金融ビッグバン時代の中でITは企業戦略、更に言えば企業経営そのものといった感さえある。この中でシステム部門は以下のような非常に重要な役割を担っていかなければならない。

a. プロフィットセンターとしての役割

従来、システム部門は保険業務における手作業を省力化するため、ユーザー部門からの要望をシステム化するコストセンター的役割であった。今後はプロフィットセンターとして、システム開発・運用という情報サービスを社内販売し、利益を創出する。

b. 業務改革の支援

システム開発で培った分析・設計能力やシステムパッケージを活用して、システムのアプローチによってユーザー部門の業務改革（BPR）を支援する。

c. 経営戦略の支援

情報戦略や情報化計画の策定に加え、経営戦略の策定を積極的に支援し、ITを活用した新たなビジネスモデルを構築する。

などである。

今後、我々システム部門は「開発資源の適正配分」を推し進めると共に、ITの活用によって経営的価値を向上させて「金融ビッグバン時代の勝ち組企業」を実現させるよう努めるべきであることを提言し、本稿を終わりにしたい。

最後にこの論文を作成するにあたり、アンケートにご協力頂いた各社の皆様ならびにサポートいただきました担当委員の方々をはじめとする日本アクチュアリー会の皆様に厚く御礼申し上げます。

## 参考文献一覧

- ・「ITマネジメント」 : 半田純一 綿谷 洋  
: 東洋経済新報社
- ・「金融業のIT産業化」 : アンダーセンコンサルティング 金融ビッグバン戦略本部  
: 東洋経済新報社
- ・「よくわかるITマネジメント」 : 杉浦 司  
: 日本実業出版社
- ・「図解 CIOハンドブック」 : 野村総合研究所システムコンサルティング事業本部  
: 野村総合研究所
- ・「ソフトウェア・エンジニアリング」 : 菅野文友  
: 日科技連
- ・「システム開発見積のための  
実践ファンクションポイント法」 : 児玉公信  
: 日本能率協会マネジメントセンター
- ・「ABCマネジメント 理論と導入法」 : アーサーアンダーセンビジネスコンサルティンググループ  
: ダイヤモンド社
- ・「図解でわかる部門の仕事 情報システム部」 : 小野修一 鈴木実 松枝憲司 渡辺和宣  
: 日本能率協会マネジメントセンター

## <日経BP社>

- ・日経オープンシステム 1999年9月(NO. 78)号、1999年10月(NO. 79)号
- ・日経コンピュータ 1999年1月18日号、1999年11月8日号
- ・日経システムプロバイダ 1999年7月23日号

## <セゾン情報システムズ>

- ・Pont vol. 20 (IT業務の「サービス・レベル・アグリーメントについて」)