

# 保険業界におけるITコストマネジメントの研究

IT研究会第5グループ

## －担当委員－

藤村 洋	三井生命	エムエルアイ・システムズ(株) 総務システムグループ
高橋 邦英	三井海上	IT推進部 業務グループ

## －メンバー－

藤井 武徳	セゾン生命	システム部 システム企画担当
須原 孝治	富国生命	システム開発部 システム五課
山口 洋史	JA共済連	システム部 総合管理グループ
荻原 惇	JA共済連	システム部 普及グループ
山本 博司	アクサ生命	ITソリューションデリバリー
下平 武明	アメリカンファミリー	情報システム部 システム開発1グループ
桂川 直也	第一生命	個人保険システムグループ
清水 義則	日新火災	日新情報システム開発(株) システム開発1部 運用管理課
濱田 敦子	日新火災	日新情報システム開発(株) システム開発1部 運用管理課
武内 晴彦	太陽生命	事務管理部 事務システム課
岡田 猛	アイエヌジー	事務企画部 事務企画グループ
大黒 貴久	安田生命	情報システム部 システム第二グループ
市川 成浩	日本生命	ニッセイ情報テクノロジー(株) 金融システムグループ
古賀 伸貴	日本生命	ニッセイ情報テクノロジー(株) 経営管理本部 企画グループ
重成 敦	三井生命	システム企画部門 システム企画グループ
浜木 清顕	朝日生命	(株)インフォテック朝日 保険システム第1部 契約管理グループ

## －目次－

はじめに .....	154
I. IT投資効果測定の「必要性」 .....	155
II. IT投資効果測定の「実態・課題」 .....	158
III. IT投資における「費用見積り・検証方法の提案」 .....	160
IV. IT投資における「効果予測・検証方法の提案」 .....	164
V. 第5グループモデルを用いた費用対効果測定の運用 .....	169
おわりに .....	174

## はじめに

昨今のIT技術は著しく進歩している。しかし、IT投資効果測定に関しては、次の引用が示すように効果的に図られているとは言い難い状況にある。

「費用対効果に関して、「有効かつ正確な評価の方法に関する研究は決して軽視されていたわけではなく、ここ数年間に注目すべき研究が増えてはいるが、未だ完成の域に達していない状態にある。(Orna 1996)」といわれているように、標準的な手法が見当たらない。また、システム監査基準では費用対効果を策定することの重要性は問いながらも、具体的な評価のポイントまでは示していない。」(岡田定『情報投資の経営的価値』同文館出版 1999年2月)

一方で、「情報システムが企業経営を支援するに過ぎず、そのシステムを構築することが利益につながるか損失を招くかを明確にしなければならない。したがって、それぞれの目的に対応して費用対効果の妥当性を検討し、かつその結果を経営者が把握したうえで導入を承認していることの評価が求められる」(岡田定 同前)とされているように、IT投資をする際の効果測定基準を具体化することは、どの企業においても重要で緊急度の高い課題となっている。有益なIT投資は、経営戦略上必要不可欠なものであり、実際、後述のようにIT投資額は増加傾向にある。IT投資効果が曖昧なまま費用をつぎ込むことは、経営的観点から健全なものではない。

### 1. 当研究の焦点

このような状況において、当論文では、IT投資効果測定の中でも、次に挙げる部分に焦点を当てて論じる。

- (1) IT投資を行なう際の費用／効果測定は、現在どのように行われているか。またその課題は何か。
- (2) IT投資に当たり、合理的で正確な「費用見積り・検証」を行うにはどのような手法が適切か。
- (3) IT投資に当たり、合理的で正確な「効果予測・検証」を行うにはどのような手法が適切か。

### 2. 当研究の前提

#### (1) IT技術とIT投資評価者の変化

IT技術の変化を概括的にまとめてみると、第一段階として、1980年代までは、ホスト系システムが中心であった。1993年前後からは、第二段階として、ダウンサイジングやエンドユーザーコンピューティングを背景として、クライアント／サーバー系システムが伸長した。1990年代後半から現在は、第三段階のeビジネスの時代とすることができる。

1980年代までのホスト中心の時代は、投資効果の計量化が比較的容易で、その評価者はIT部門が中心であった。

1993年前後から、クライアント／サーバー系システムが伸長するに及んで、ユーザー主導によるシステムの企画、開発、運用の機会が高まり、投資効果を計るには、ユーザーの評価が不可欠となった。

現在、eビジネス環境下においては、ますますユーザー部門による評価の必要性が高くなってきたと言える。また、同時に、情報システムに対する社会の依存度の高まりなどから、経営層による評価の必要性も大きくなっている。

#### (2) 当研究が前提とするIT技術とIT投資評価者

上記のような背景を勘案して、当論文は、IT部門とユーザー部門の役割について、次のような前提を置いている。

- ・システム化の事前・事後の費用見積り／検証部門はシステム部門とする。
- ・システム化の事前・事後の効果予測／検証や、システム化導入の可否を判断する部門はシステム及びユーザー部門とする。

費用見積り／検証部門をシステム部門としているのは、そのコスト計算を、実務的に行い得るのがシステム部門という意味からであり、システム開発や運用のコストが適切に配分され、効率的に用いられているかといった「評価」はユーザー部門も参画しなければならない。

また、費用、効果ともに、経営リスクの観点や客観的評価の観点から、経営層による二次評価、最終評価も必要不可欠である。

## I. IT投資効果測定の「必要性」

IT投資効果測定の必要性、重要性は「はじめに」でも触れたが、保険業界においては特に重要であるということについて、いくつかの側面から見ていく。

経営環境の変化により、経営戦略の一環として「費用見積り・検証／効果予測・検証」の必要性は非常に高い、と一般的に言われている。これは、根拠なく言われていることではない。

まず、第一に、IT投資の増大ということが挙げられる。このことはシステムに携わる人間が日々強く感じていることでもある。

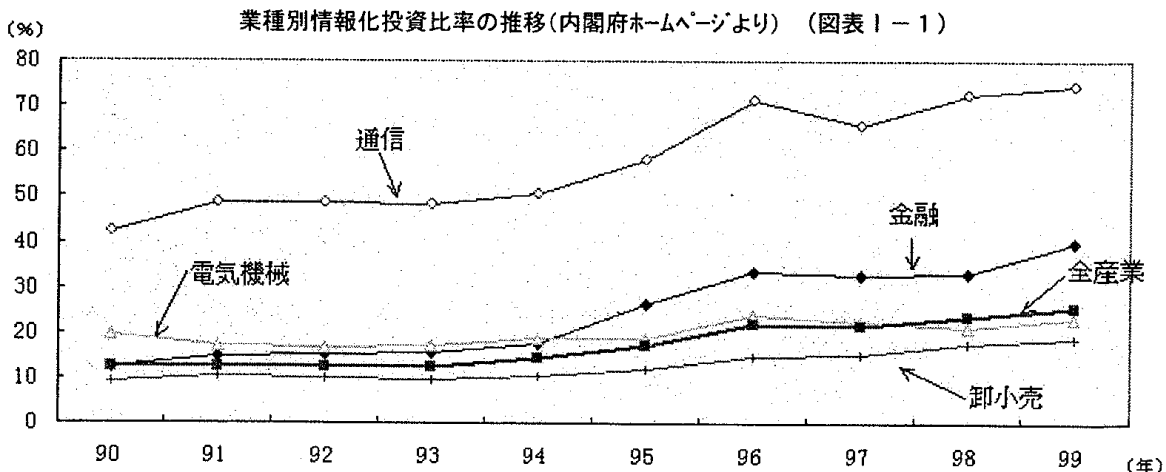
第二に、外部的なものとして、金融庁の『保険会社に係る検査マニュアル』の記載事項がある。

第三に、同じく外部的要素として、FISCの『金融機関等のシステム監査指針』を挙げることができる。これら三つの根拠を、もう少し詳しく見てみる。

### 1. IT投資の増大

経営戦略としてIT投資は不可欠であり、その投資額は莫大である。更にその金額は増加傾向にある。本気で「費用見積り・検証／効果予測・検証」に取り組まなければ、経営基盤を脅かす投資損を招くことになる。

内閣府のホームページには次のようにコメントされている。「情報化投資は増加を続けており、昨年上半期における設備投資に占める情報化関連投資の寄与は約8割となっている。業種別設備投資全体に占める情報化投資比率を試算してみると、通信、金融で大幅に上昇し、次いで電気機械、卸小売の順となっている。」(今週の指標 No.231 2001年2月)



グラフで見ると図表 I - 1 のようになる。通信分野におけるIT投資は、本来業務と深くかかわっており、ある意味当然として、金融業界におけるIT投資は、他業界に比べて高水準となっている。全産業平均の値を、金融業界が押し上げていることが見て取れる。

次の引用は本年の7月25日付の日本経済新聞からのものである。「主要55社の2001年度の情報化投資額は前年度比で14%増加する。景気低迷で投資を抑制する中、情報システム構築には資金を重点配分している。各社は国際競争を勝ち抜くため、米企業に遅れていた経営へのIT活用を本格化している。」

この主要55社は、産業界全体の中での55社であるが、金融業界のみではなく、産業界全体としても、先の内閣府ホームページもあわせ、IT投資は全体として増加していることがよくわかる。

その中でも、金融業界におけるIT投資が、特に増加傾向にあるということである。保険業界におけるITコストマネジメントの研究—IT投資において、費用見積り/検証、効果予測/検証がなぜ必要なのか、ということの研究テーマにする必要性の一つがここにある。

## 2. 金融庁『保険会社に係る検査マニュアル』

「保険会社の主たる債権者は、一般企業と異なり、保険契約者等つまり一般公衆であり、その利益は適切に保護されなければならない。また、保険は、人の生死や社会に発生する様々な危険に備え、万一事故が発生した場合には経済生活の連続性を保障するという重要な役割を担っているものであり、保険の保障機能は国民経済及び国民生活の基礎となっている。ここに、国家が保険会社の業務の健全かつ適切な運営に重大な関心を持たざるを得ない理由がある。」(金融庁『保険会社に係る検査マニュアル』第1基本的考え方等 1. 保険会社に対する検査の基本的考え方 (1) 検査の目的及び位置づけ 2001年6月)とあるように、保険会社は金融庁検査を受け入れ、その指導に従わなければならない。

金融庁検査は、原則検査マニュアルに沿って行われるが、このマニュアルは検査官、保険会社双方の手引書となっている。「検査マニュアルは本来的には検査官のための手引書であるが、保険会社の自己責任に基づく経営を促す観点から、これを公表することとしている。」(金融庁『保険会社に係る検査マニュアル』第1基本的考え方等 2. 保険検査マニュアルの基本的考え方 (1) 自己管理型の検査 2001年6月)

保険会社が遵守しなければならないこの検査マニュアルには、次のような記載がある。

システムへの投資効果を検討し、システムの重要度及び性格を踏まえ、必要に応じ(システム部門全体の投資効果については必ず)、取締役会に報告しているか。

(金融庁『保険会社に係る検査マニュアル』(10)システムリスク管理態勢の確認検査用チェックリスト IV. 企画・開発体制のあり方 1. 企画・開発体制 (1) 企画・開発体制 (1) ④ 2001年6月 (下線筆者))

## 3. FISC(財団法人金融情報システムセンター)『金融機関等のシステム監査指針』

FISCの『金融機関等のシステム監査指針』にも、5項目の記載がある。FISC(The Center for Financial Industry Information Systems)は、大蔵省の許可を得て、昭和59年11月、金融機関、保険会社、証券会社、コンピュータメーカー、情報処理会社等の出資によって設立された財団で、金融情報システムの安全性確保、業務推進における情報システムの効果的活用等の重要な問題について調査・研究を行うとともに、必要に応じて指針の提示、その他の提言を行っている機関である。

情報システム戦略自体の成否は、金融機関等の経営活動にきわめて大きな影響を与え

る。例えば、多様化する顧客ニーズに応えるためには巨額のシステム投資が必要であり、また情報システムの安定稼働が金融機関等に対する信頼の前提となっている。そして、今日ITに対する経営者の理解も深まりつつある。しかし一方で、情報システムの目標の達成を妨げようとするリスク(以下、情報システムリスク)が、当該金融機関等の経営活動に決定的な打撃を与えることも、経営者として十分に認識しておかなければならないことでもある。例えば、経営リスクとしての情報システムリスクには以下のようなリスクがあげられる。

—膨大な情報システム投資に対する収益が得られないリスク。

—システムダウンにより業務活動が続行できなくなるリスク。

—外部から不正アクセスを受けたり、社内の顧客情報が外部に漏洩するリスク。

(FISC(財団法人金融情報システムセンター)『金融機関等のシステム監査指針』第1部エグゼクティブサマリーP2 2000年7月(下線筆者))

情報システム戦略には、次のような方針が含まれているか。

例:①情報化推進の基本方針、②システム開発案件の優先順位(制度的対応の優先等)、

③情報システム投資、④全社的な情報システム組織、⑤要員計画、⑥外部委託等  
(FISC(財団法人金融情報システムセンター)『金融機関等のシステム監査指針』第3部チェックポイント集 1-1-A チェックポイント2 2000年7月(下線筆者))

1. 主要な開発案件について次のような事項の評価が行われているか。

例:①導入効果、②システム開発・運用コスト、③システム開発完了時期(計画との差異)、④システム機能や利便性、⑤システム運行操作の機能等

2. 前項の評価に際しては、ユーザー部門等の評価が把握されているか。

3. 前第1項および第2項の評価結果は、責任者がレビューのうえ、情報システム運営委員会に報告されているか。

(FISC(財団法人金融情報システムセンター)『金融機関等のシステム監査指針』第3部チェックポイント集 1-4-A チェックポイント 2000年7月(下線筆者))

1. ユーザー部門において、次のような情報システム導入後の評価が行われているか。

例:①所期の目的の達成状況、②情報システムの使い勝手、③障害の発生状況、④教育・研修、マニュアル等の整備状況、⑤改善すべき点等

2. 企画部門等では、顧客の使用する情報システム(ATM,FB 等)について、顧客の意見や評価の収集が行われているか。

3. 前第1項および第2項の評価結果は、情報システム部門に還元されているか。

4. 前第1項および第2項の評価結果は、情報システム運営委員会等に報告されているか。

(FISC(財団法人金融情報システムセンター)『金融機関等のシステム監査指針』第3部チェックポイント集 1-4-B チェックポイント 2000年7月(下線筆者))

1. 予算執行状況のレビューが、定期的(月1回程度)に行われているか。また予算計画との差異の評価・分析が行われているか。

2. 評価の結果は、責任者に報告され、差異の著しい案件については、速やかに対策が講じられているか。

(FISC(財団法人金融情報システムセンター)『金融機関等のシステム監査指針』第3部チェックポイント集 1-6-B チェックポイント 2000年7月(下線筆者))

IT投資の増大、金融庁、FISCの指摘から、特に保険業界においてIT投資効果測定がなぜ殊更重要であり必要なのか、ということについて見てきた。

これらの必要性に保険業界は応えているのか、実態はどのようなものなのか。これを次章で見ていく。

## II. IT投資効果測定の実態・課題

IT投資効果測定の実態を把握するため、各保険会社へのアンケートを実施した。このアンケートの目的は以下の3点であり、「費用見積り・検証」、「効果予測・検証」それぞれの観点で実施した。

- ・システム導入にあたって明確な指標が存在するのか。
- ・存在するのであればどのような手法を用いているのか。
- ・存在しないのであればその原因は何か。

なお、アンケートにご回答いただいた保険会社は、生命保険会社30社、損害保険会社21社の計51社である。

### 1. 費用見積り・検証について

まず、案件確定段階における費用の見積り精度に関する質問に対して、費用の見積り精度に「充分である」との回答が約4割、それに対して「不十分である」という回答が約6割となっている。

その「見積りの精度が不十分である」原因については、図表Ⅱ-1で示す通り、全体の約5割が「的確な見積り基準や手法がない」、次いで「案件確定時点での影響範囲が不明確」との回答が約2割となっている。

また、見積りと実績を検証した際に、特に精度が低い費用項目として挙げられたものは、「外注費」「人件費」がそれぞれ約3割、「ユーザ教育費」が約1割となっている。(図表Ⅱ-2)

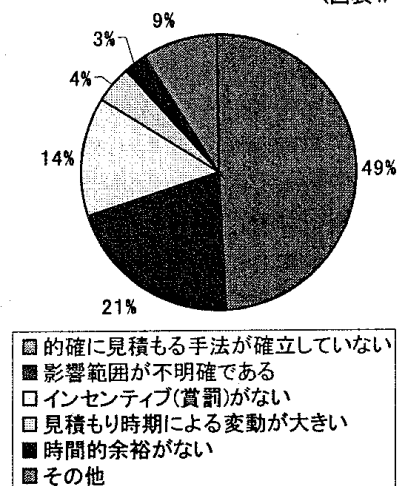
次に、システム導入後の費用検証に関しては、「検証を行っている」、「検証を行っていない」がそれぞれ半々となっている。費用検証が行えない原因としては、見積りと同様に「検証する手法がない」「検証を実施する部署や機会がない」がそれぞれ約3割となっている。

アンケート結果から、費用見積り・検証に関して、正確な見積り・検証に苦慮している姿が浮かび上がってくる。特に、人件費・外注費の「人に関する費用」に対して正確な見積りができていないことが、見積り精度を低くする大きな要因となっており、この部分は課題解決に向けた一つの糸口と見ることができる。

以上のことから、費用見積り・検証における課題は、正確な費用見積り・検証を行う基準や手法を確立することである。

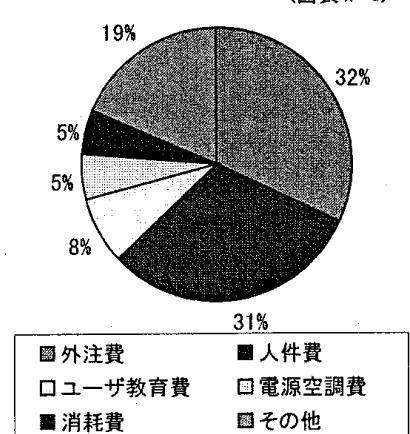
見積り精度が不十分である原因は？

(図表Ⅱ-1)



見積り精度の低い項目は？

(図表Ⅱ-2)



## 2. 効果予測・検証の実態と課題

システム導入前の効果予測、システム導入後の効果検証についての実態について見てみる。まず、システム導入前に「効果予測」を行うかとの問いに対し、必ず実施が6割、概ね実施も合わせると約9割が効果予測を行うと回答している。(図表Ⅱ-3)

システム導入後に「効果検証」の必要性を感じるか、との問いには全社から必要であるとの回答を得た。効果検証の必要性は十分に認識されている。しかし、その実態は、「必ず行う」「多くの場合行う」を合わせても3割に満たない結果となっている。(図表Ⅱ-4) 必要性は感じていながらも、多くの場合実施されていない。

では、効果検証を行っているという回答した3割の会社では、システム導入後も継続して効果検証を行っているのだろうか。定期的・または不定期でおこなっている会社は約1割で、廃止・検討時などシステム見直し時に行う会社が約2割となっている。これに対して、全く行っていない会社が約6割にも及んでいる。(図表Ⅱ-5)システム導入後の継続的な効果検証を、ほとんどが導入時にしか行っていないか、またはほとんど行っていない。

効果予測が不十分であるとする原因として、的確な見積り手法、尺度がないことに加え、主観的な評価に陥りやすい、という結果が出ている。(図表Ⅱ-6及び当論文末のアンケート結果集計参照)

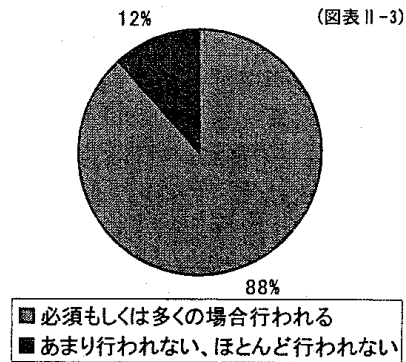
効果検証についても、効果測定同様に手法がない、尺度がない、また作業負荷が大きいなどが主な要因となっている。(当論文末のアンケート結果集計参照)

システム導入の事前・事後ともに効果測定に対しては、必要性は感じつつも明確な手法がないことや、それに伴う作業負荷の高さ、あるいは測定結果への精度の信頼性に疑問を抱いている、といった状況を読み取ることができる。

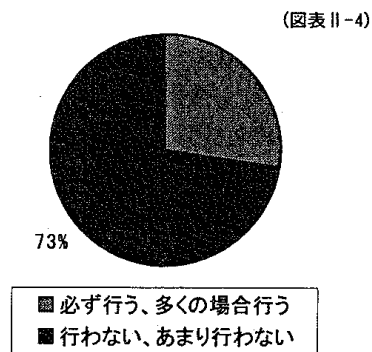
これらの問題点をまとめると次の通りとなる。

- ・ 効果予測・検証の適切な手法、尺度がない、または検証の精度が低い。
- ・ (評価尺度・評価基準がないことから) 効果の予測・検証は客観的でない。
- ・ 効果検証を実施していると回答した少数の会社も、その後の効果検証は継続的に行っていない。また、実施していたとしても導入初年度しか行っていない。

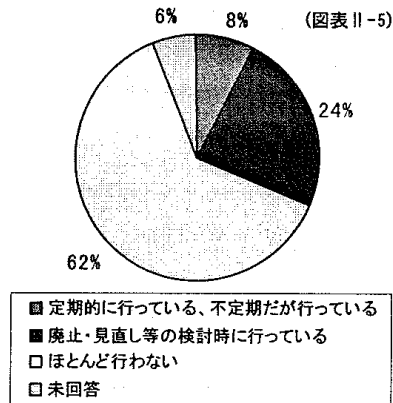
システム導入前に効果予測を行うか？



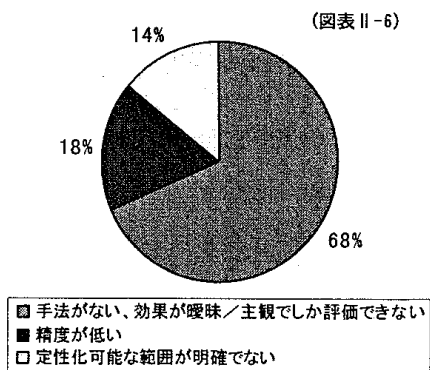
システム導入後に効果検証を行うか？



継続的に効果検証を行っているか？

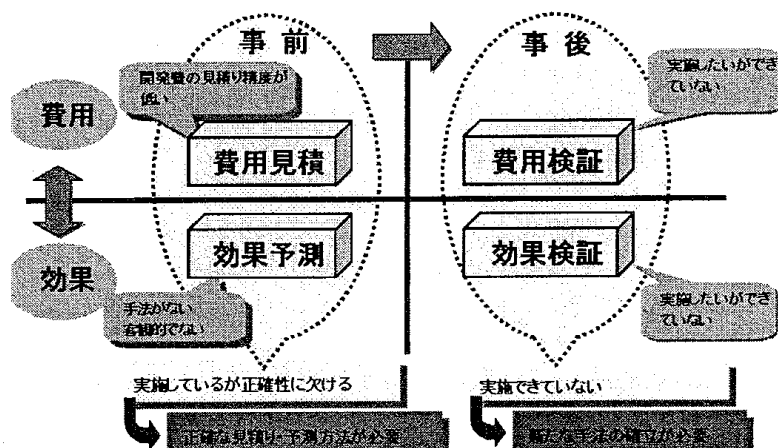


定性的効果予測が不十分な原因は？



(図表Ⅱ-7)

前記問題点を踏まえた上で、アンケート結果から洗い出されてきた実態を、「費用と効果」、「システム導入の事前と事後」という観点で、それぞれの課題について整理すると図表Ⅱ-7のようになる。



費用の見積りについては、見積りの精度が低く、その原因として、的確な見積り基準や手法が確立されていないことが第一

に挙げられていた。その背景には、見積りを行う担当者の経験やスキルに委ねられているからといったこともあるかと考えられる。

効果の予測については、その手法が確立していなかったり、客観的でない、といった点が浮き彫りとなっていた。たとえ効果予測を実施しているとしても、その結果は正確性には欠けているものとなり、満足を得られてない。

費用検証については、行うべきと考えているが「検証する手法がない」、「検証を実施する部署や機会がない」等の理由により検証があまり行われていない、という実態が浮かび上がっていた。見積り同様、手法や基準が確立されていないことが大きな原因となっている。

効果検証については、全保険会社がやるべきであると考えているにもかかわらず思うように実施できていないという実態が読み取れる。これは、効果予測と同様に手法が確立していないことが原因である。

以上のことから、当グループでは、「費用見積り・検証／効果予測・検証」に新たな手法を確立していくことが必要であると考え。この点に関し、次章以降で、費用見積り・検証方法、効果予測・検証方法、費用対効果測定の利用に分けて具体的に述べる。

### Ⅲ. IT投資における「費用見積り・検証方法の提案」

#### 1. システム化費用の定義

システム導入にかかる費用については、様々な定義がなされているが、当グループでは「システム化費用」としてシステム全般にかかる費用と定義する。この費用をもって、当グループでは費用対効果を検証し、システム化投資判断をすべきだと考える。

システム化費用とは、「システムの企画・開発・展開で発生する一時的な費用及び運用・保守等のシステム導入後に継続的に発生する費用等、システム導入に当たり発生する全ての費用」を指す。主な費用項目を以下の表に示す。

		費用項目	内容
経常	ハード	機器購入費	CPU・DISK・端末・通信機器等を新規購入した場合にかかる費用
		回線新設費	回線を新たに購入、設置した場合にかかる費用



継続的費用	ソフト	人件費	自社社員にかかる費用
		外注費	業務委託した場合の費用
		ソフトウェア購入費	パッケージソフト、CASEツール等のソフトウェアの購入費用
	その他	ユーザ教育費	システム操作の講習会やマニュアル作成にかかる費用
		印刷費	帳票を新設する場合にかかる版下代等の費用
		その他	上記以外の導入時にかかる一時的費用
	ハード	レンタルリース料	CPU・DISK・端末・通信機器のレンタルリース費用
		回線使用料	公衆回線を含めたセンターシステムの一環として作動する回線料
		機器保守費	購入費の他にかかる費用(レンタルリース料を除く)
		電源空調費	定常的運用時にかかる電気、ガス、水道代
	ソフト	人件費	定常的運用時に保守・運用にかかる費用(ユーザ部門を含む)
		外注費	保守にかかる業務委託費
ソフトウェア保守料		サポート、バージョンアップにかかる費用	
その他	郵送費	帳票等発送時の費用	
	印刷費	帳票印刷時にかかる用紙代、印刷代	
	消耗品費	磁気テープ、フロッピー媒体等の費用	
	その他	上記以外の継続的費用	

## 2. 費用見積り・検証手法の提案

当グループでは、システム化費用のうち一時的費用のソフトにかかる費用(主として人件費・外注費)の見積手法について検討した。

当グループがこの費用に着眼した理由は、第Ⅱ章のアンケート結果から、人件費・外注費の見積りが困難なため正確な費用見積りに苦慮している保険会社各社の実情や、人件費・外注費のシステム化費用に占める割合が高く見積りにおける重要度が高いことである。(富士通LS研1998年情報化投資調査では、人件費・外注費はシステム経費の38.5%とある。(回答:149社(内金融18社))日本情報処理開発協会情報化白書1998では、人件費・外注費はシステム経費の43.2%となっている。(回答数:3170社))

### (1) 代表的な見積り・検証手法

#### a. 類推見積手法

過去のプロジェクトから、開発するシステムの特長や作業内容が類似しているプロジェクトを選び、実績データを参考にして見積りを実施する手法である。トップダウン見積りとも呼ばれる。この手法の特徴としてはモデルが簡単であるために、適用が容易であることが挙げられる。これはこの手法の長所ではあるが、その反面、精度向上が難しいという短所も含んでいる。そのため、あまり詳細な見積りデータが無い場合や、一次計画としてプロジェクトの初期段階でのラフな見積りに適している。

#### b. パラメトリック見積手法(Parametric Modeling、係数見積法)

システム開発規模に係数を掛けてコストを算出する手法である。修正ステップ数から算出するHalstead法や、画面数などのシステム機能から開発工数を算出するFunction Point法はパラメトリック見積手法の一部である。見積り方法としては、特性因子(パラメータ)を数学モデルに組み込んで見積りを行う。特徴は、「実績データが正確である」、「パラメータが定量化に適している」という条件を満たしていない場合は、見積り費用、見積り精度にばらつきが発生することである。

## (2) ボトムアップ見積手法の導入

昨今のIT技術の変化や保険業界における「費用見積・検証の課題」の通り、当グループが求めているのは、多様な案件に対し「正確な費用の見積り」ができる手法である。そこで当グループは、ボトムアップ見積手法(Bottom-up Estimate)を提案する。この手法は、プロジェクトの総費用をWBS(ワーク・ブレイクダウン・ストラクチャ)と呼ばれる作業単位に分解し、最小単位の作業項目ごとに見積りを行い、その結果を積み上げて総費用を求める。この手法のメリットとして、以下の四点が挙げられる。

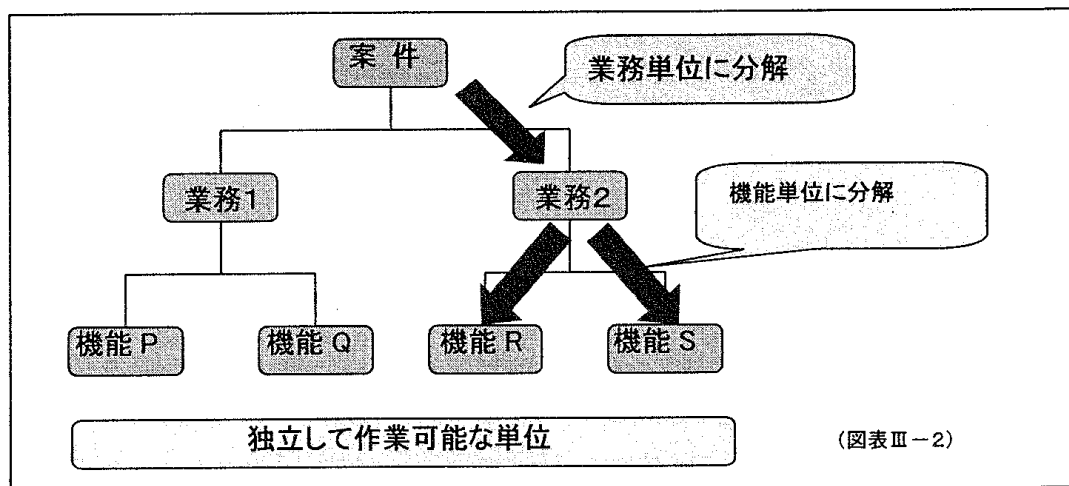
- ・ 開発規模に対し単純に作業が比例しない案件等、多様な案件に対応可能
- ・ 見積り単位を細かくすることで、見積りの精度向上が可能
- ・ 開発案件の特性に合わせた見積りが可能
- ・ 見積りと実績の差異の特定や検証が容易

## (3) ボトムアップ見積手法による見積り

この手法を用いた見積りの手順は、「WBSの設定」、「WBS単位での見積り」、「見積り結果の集計」という3段階で実施する。それぞれ内容及び留意点を以下に示す。

### a. WBSの設定

プロジェクトを作業単位に分解・詳細化してWBSを設定する作業は以下の分割基準に基づいて実施することが一般的である。



大分類：「成果物に漏れがないように」という趣旨からプロジェクトを「成果物・納品物・案件」といった単位で分割する。

中分類：組織の経理上の制約などを考え、コストコントロールが可能な単位(コスト・アカウントとも呼ぶ)に分類する。

小分類：独立した作業として、これ以上分割できないところまで分割する。

作業分割図としては、案件(大分類)－業務(中分類)－機能(小分類)のツリー状の体系図として把握される。

b. WBS単位での見積り

WBS小分類単位で費用を見積るが、実際には業務内容や開発案件が不明確なため、WBS小分類単位まで作業分割ができないということもある。その場合は、分解できないWBS中分類に対して「リスク」を設定し、不確定要素を費用見積りに組み込むことで対応する。

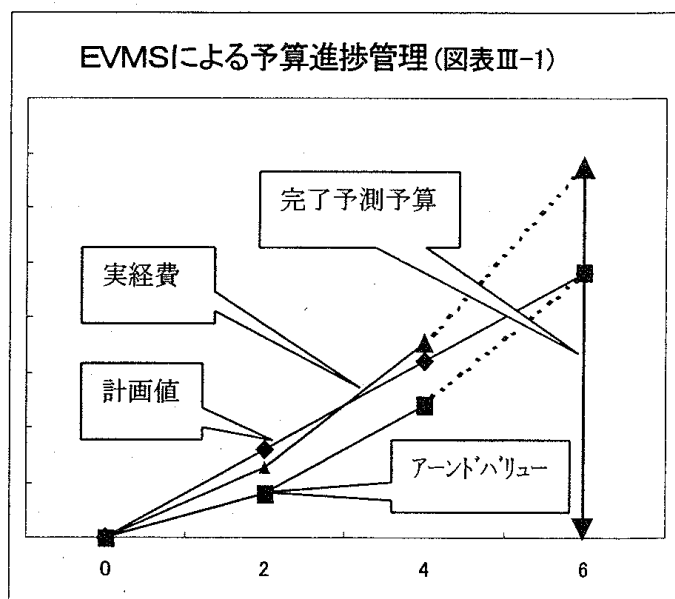
c. 見積り結果の集計

集計の手順については、WBSの体系図に従って、上位レベルへと集計していく。集計を行う際、WBSを表形式にし「機能」や「業務」との関係を明確にする。そうすることで、ある機能で見積り誤りやリスクが発生した場合、それがどの機能、処理に影響するのかを明確にすることが可能となる。

(4)EVMS手法によるプロジェクト管理

このようにプロジェクトをWBSにより詳細化・明確化し、作業進捗管理をすることで作業遅延の原因特定や影響範囲等を体系的にマネジメントすることが可能となる。さらに、EVMS(Earned Value Management System)手法を用いることにより、開発の進捗に合わせて、タイムリーな予算管理を行うことも可能である。この手法では、まず計画時に各作業量を期間・要員数・技術力のような直接変数ではなく金銭価値に変換して計画値(ベースライン)を設定する。次に、実施時に達成量を金銭表現することで作業進捗を金銭価値(アーンドバリュー)として測定する。このように設定したベースラインとアーンドバリューと実経費を比較分析しながら、プロジェクトの進捗を測定しマネージメントする。

図表Ⅲ-1は、EVMS手法による予算管理を表した図である。縦軸に金銭価値、横軸に作業日数を取り、計画値と、4日目までの作業進捗を金銭価値に変換した作業実績(アーンドバリュー)及び実経費を示している。2日目では計画値>アーンドバリューであるので作業が計画より進捗していません、実経費>アーンドバリューであるから作業進捗効率が計画以下であることがわかる。また、4日目では実経費>計画値であることから計画以上に経費が消化されているが、計画値>アーンドバリューであるから作業は計画通りに進捗していないことがわかる。また、4日目までの実経費・アーンドバリューより作業を当初予定通り6日で完了するために必要な経費(完了予測予算)を推測することができる。



### 3. 各手法の対比

ボトムアップ見積手法のメリット・デメリットを、類推見積手法及びパラメトリック見積手法と対比してまとめると以下の表となる。

手法	メリット	デメリット
類推見積手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>モデルが単純なため、適用が容易である</li> <li>詳細な見積データが無い場合や、初期段階でのラフな見積りに適している</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>精度の高い見積りが難しい</li> <li>主観的判断が見積りに大きく影響する</li> </ul>
パラメトリック見積手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>正確な実績データや定量化に適したパラメータにより精度の高い見積りが可能である</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>正確な実績データや定量化に適したパラメータがない場合、精度にばらつきが発生する</li> <li>主観的判断が見積りに大きく影響する</li> </ul>
ボトムアップ見積手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>多様な案件に対応できる</li> <li>見積単位が細かいため、見積り精度が高い</li> <li>予算進捗管理が容易である</li> <li>開発案件の特性に合わせた見積りが可能である</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>見積り単位が細かいため、見積りにかかる作業負荷が高い</li> <li>要件がある程度明確でないと見積りが難しい(設定できない作業が多くなる)</li> <li>リスクの完全な洗い出しが難しい</li> </ul>

以上のように当グループが提案する「ボトムアップ見積手法」にもいくつかの課題がある。これらの課題は、運用方法等で解決できるものもある。その点についてはV章で述べる。

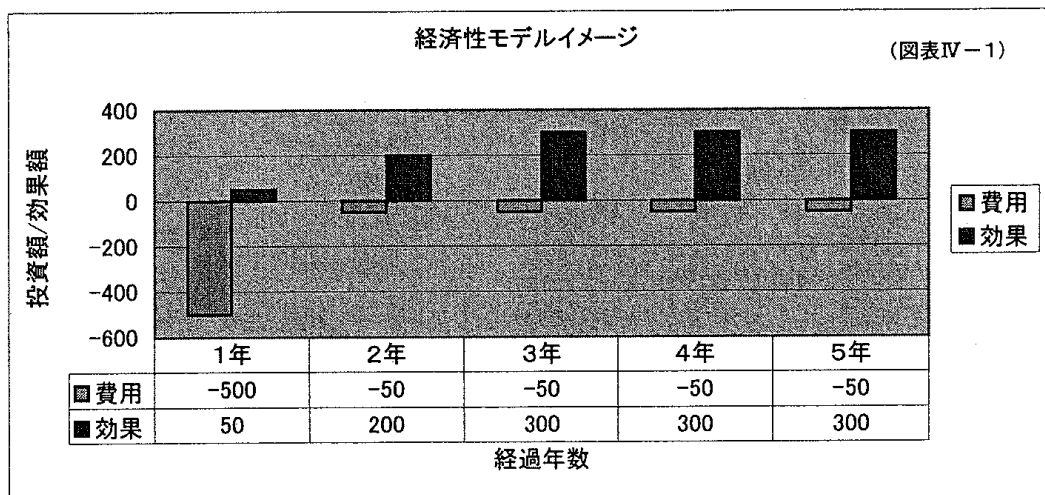
## IV. IT投資における「効果予測・検証方法の提案」

### 1. 従来の効果測定手法

効果検証の方法を探るにあたり、まず従来の効果測定手法に眼を向けることにした。

代表的な手法として、システム投資から得られる全ての効果を貨幣額で計量化する費用便益アプローチのひとつである経済性モデルが挙げられる。

経済性モデルは NPV(Net Present Value)と呼ばれる正味現在価値の考え方を使得って



将来のキャッシュフローを現在の価値に置き換えて、投資額と効果を比較し、判断を行う手法である。(図表IV-1)

この経済性モデルは測定が簡単である一方、定性的な視点が欠けているため、例えばブランド価値などの目に見えない価値や IT インフラ投資や段階的投資における将来のオプションに対する評価を行うことはできない。

## 2. バランススコアカード理論

課題で挙げたように、IT投資において求められているのは基準と尺度の確立、継続的な評価、及び客観的な評価である。これらの課題を解決するために、最近わが国でも注目を浴び始めている「バランススコアカード」理論を検討した。

### (1) 4つの視点

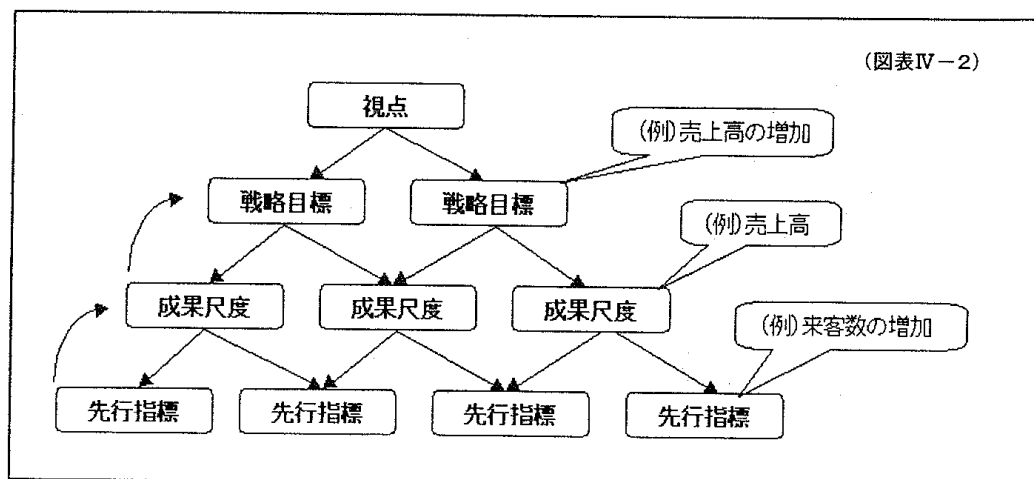
「バランススコアカード」とは、企業の経営戦略を遂行する上での具体的な計画を設定し、統制するための経営管理システムである。

具体的には、「財務」「顧客と市場」「業務プロセス」「学習と成長」の4つの視点から評価を行う。

「財務の視点」とは、従来の財務の視点である。「顧客と市場の視点」は顧客に対して何をなすべきかということで、その目標は顕在的及び潜在的な顧客の満足を得ることである。財務的に成功するには顧客に支持されることが不可欠であることからこの視点が設けられている。「業務プロセスの視点」は株主と顧客を満足させるために、どの業務プロセスにおいて優れているべきかという視点である。そして、「財務の視点」、「顧客と市場の視点」における目標を達成するために業務プロセスを改善あるいは再構築を实践するのは他ならぬ従業員であり、彼らの能力を開発・維持する視点、これが「学習と成長の視点」である。これらの視点から作られる目標に基づき、長期と短期、財務と非財務、内部と外部のバランスをとって企業は戦略を実現していくことになる。

### (2) 各視点のブレイクダウン

各視点には戦略からブレイクダウンした戦略目標を設定する。例えば財務的な視点でいうと売上高の増加などである。それについての指標は成果尺度と呼ばれる。「売上高の増加」が戦略目標の場合は「売上高」が成果尺度となる。さらにバランススコアカードでは成果尺度を増減させる原因となった活動を「先行指標」(パフォーマンスドライバー)として



設定し、評価の対象としている。「売上高」の例でいうと「来客数の増加」が一つの先行指標となる。こうしてバランススコアカードでは目標をブレイクダウンしていくことにより、間接的な効果も効果測定の対象にしている。さらにバランススコアカードは各視点ごとの結果をフィードバックし、見直しを図ることによって段階的にレベルアップしていく。(図表Ⅳ-2)

以上を踏まえ、これ以降、視点のバランス、視点に基づく目標設定、フィードバックによる見直し、といったバランススコアカードの考え方を、IT 投資における効果測定へ応用することを考察する。

### 3. 効果測定シートの提案

これまでに述べた「課題や問題点を改善する」という観点から、「システム化によって得られる効果の予測」及び「システム稼動後に得られた効果」を適正に把握するための具体的な方法として「効果測定シート」を作成することとした。

この「効果測定シート」は、先に説明したバランススコアカード理論の考え方を参考にしているが、この理論はもともと経営的視点に立って、ある戦略における全社的な効果について測定を行うことを目的とした手法である。これに対し今回作成する「効果測定シート」は、「IT投資の観点」に視点を移し、いかに効果を正確に予測・検証できるかを目的にしている点で、バランススコアカードのような「全社的な効果測定手法」とは異なり「IT投資に絞った効果測定手法」としていることが特徴である。

### 4. 効果測定シートの概要

図表Ⅳ-3が「効果測定シート」のイメージとなる。以下に、それぞれの主な項目について説明する。

- ・「視点」  
バランススコアカード理論における4つの視点を使用し、バランスのとれた評価を可能としている。
- ・「評価項目」  
各企業で設定する「戦略目標」に基づいた形でブレイクダウンし、評価項目を設定する。
- ・「測定基準」  
各企業で「評価項目に見合った基準」として設定されるもので、5段階程度の基準を設けることが理想的であると考えられる。
- ・「点数」  
評価者が各項目について「測定基準」をもとに点数を付ける。
- ・「重み付け」  
戦略的に重要となる項目に対して「重み」を付ける。これにより、戦略に沿った案件に優位性を持たせることが可能となる。
- ・「合計」  
各項目で得られた点数を合計する。また、その総合計ポイントを見積られた費用と対比し、費用対効果を判断する。

これらはひとつの例である。本来的には、このような評価シートを各企業が独自に作成し、また全社的に活用することが望ましいと考える。

	評価項目	測定基準	点数	重み付け	合計
財務的視点	企業の戦略目標をブレイクダウンして、評価項目を選定（各視点3～5項目程度）	各評価項目について、点数化するための目安を定義（5段階あるいは7段階評価）	評価者（CIO等）が、各項目毎に点数を記入	経営戦略にそって、重要な項目については重み付けする（1.5倍、2倍、3倍等）	項目毎にポイントを算出
顧客・市場の視点					
業務プロセスの視点					
学習・成長の視点					
					総合計ポイント

図表IV-3（※「効果測定シート」のサンプルは当論文末に添付）

## 5. 各視点における評価項目について

それぞれ4つの視点から捉える各評価項目に関して以下のとおり説明する。

### (1) 財務的視点

<考え方>

「案件がどの程度の利益を生むことが可能であるか？」「どの程度のコストが削減できるか？」「そこから財務的指標は読み取れるのか？」などを項目として設定し、財務的要素から見た場合にその案件が妥当なのかどうかを判断するために必要な視点。

<具体例>

「ソルベンシーマージン等の経営指標の向上」、「コスト削減」、「収益の向上」など。

### (2) 顧客・市場の視点

<考え方>

「顧客満足度や顧客定着率のアップ」や「新規顧客獲得」、「企業ブランドの向上」などを項目として設定し、「企業の収益向上」に繋がるかどうかを判断するために必要な視点。

<具体例>

「顧客へのサービスアップ」や「新商品の提供」、「ブランドイメージを定着させるようなサービス提供」など。

### (3) 業務プロセスの視点

<考え方>

「いかに収益を生む業務プロセスを構築できるか？」、「いかに既存業務を合理的に遂行できるか？」などを判断するための視点。

<具体例>

「業務効率や生産効率の向上」、「情報管理レベルの向上」など。

#### (4) 学習と成長の視点

##### <考え方>

「従業員の育成」や「インフラ設備の充実」といった人材のスキルアップや情報の生かし方など、「企業にとって将来的に収益に繋がるかどうか」を判断するために必要な視点。

##### <具体例>

「従業員の職務能力や従業員満足度の向上」や「戦略上の優位性」、「インフラ設備の充実」など。

#### 6. 「効果測定シート」のメリットについて

効果測定シートに関するメリットを次の通りまとめる。

- ・「効果測定シート」をどのような案件でも共通に使用できるフォーマットにすることにより「効果測定の標準化」が可能となる。
- ・効果予測と検証を同じシートで行い、その結果をもとにさらにシートをレベルアップさせ次の効果予測に活かすことにより、「効果測定のサイクル化」が容易となる。
- ・従来「限られた視点」、例えば「利益の向上」や「生産性の向上」などを効果測定していたが、バランススコアカードの視点を取り入れた「効果測定シート」を活用することにより、様々な視点から測定することができ、「バランスのとれた効果測定」が可能となる。
- ・測定基準を段階毎に設定していることにより、計測困難な定性効果についてもポイントで効果測定ができ、難しいといわれている「定性効果の数値化」が可能となる。
- ・戦略をブレイクダウンして設定した「評価項目」と、戦略上重要な評価項目を重視する「重み付け」によって、経営戦略の実現に寄与する案件が優先的に実施されることになり、「戦略目標とのリンク」が可能となる。

#### 7. 課題

「効果測定シート」を使用した当モデルは、決して完全なものではなく課題も多い。ここで、以下のとおり主な課題を整理しておく。

- ・「効果測定シート」をつけることは、かなり手間がかかると予想される。正確な効果測定を行うためには、ある程度の手間はやむを得ない。しかし、統一した手法を使うことによって負荷が軽くなるという面もある。また、負荷を軽減させるためには、システム化やツールの導入なども考えられる。
- ・評価者が5段階などのポイントで点数をつける方法で「本当に正しく効果測定できるのかどうか？」という点がある。実際の企業で活用する場合は、まずはその企業の「戦略」「規模」「特性」などによって「視点」「評価項目」「測定基準」などを独自に設定したうえで試行的にスタートさせ、データやノウハウを蓄積することによって徐々にレベルアップしていくことにならないか考える。
- ・効果測定に止まらない一歩すすんだ活用として、IT投資における効果測定として使い始めた手法を元に、経営レベルまで意識した活用ができないかという課題もある。具体的には、経営者の経営判断ツールとしての発展、効果測定結果の経営戦略へのフィードバック、評価項目間の連鎖の分析等が挙げられる。これについては、バランススコアカードの本来的な経営ツールとしての使い方を参考に、今後の課題としたい。



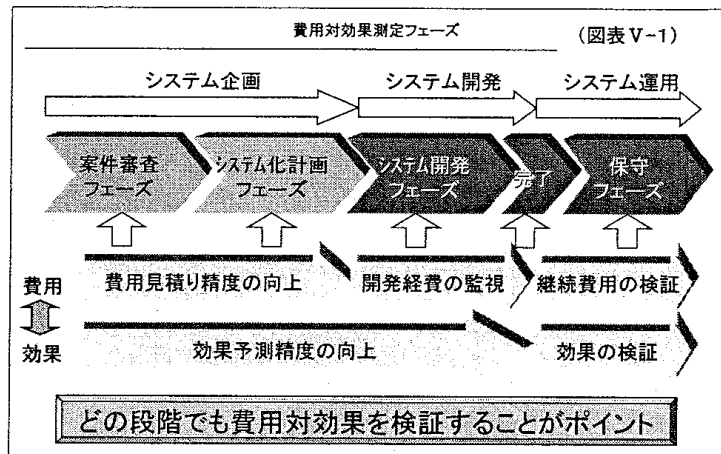
## V. 第5グループモデルを用いた費用対効果測定の実運用

本章では、前章までに説明した費用、効果それぞれの手法を使って、実際にどのようにして費用対効果の測定を運用していくのかを具体的に説明する。

### 1. フェーズ毎の実運用方法

ここでは「どのようなタイミングでどのように費用対効果を測定するか」ということについて、フェーズ毎に分けて説明する。

当グループは、大きく分けて「案件審査フェーズ」「システム化計画フェーズ」「システム開発フェーズ」「開発完了フェーズ」「保守フェーズ」の5つのフェーズで費用対効果を測定すべきだと考える。この5つのフェーズすべての段階で費用対効果を検証することがポイントである。



#### (1) 「案件審査フェーズ」での運用

このフェーズでは、主に年度計画立案や予算審議の際に、多くの案件から検討案件を絞り込むことを、適切にかつ短期間に行うことが必要になる。ここでは見積りの精緻さよりも、迅速に費用対効果の測定を行うことが求められる。

##### a. 費用の測定

一時的費用の大部分を占めるハード・ソフト(システム開発経費)費用の見積りを行う。ハードにかかる費用は展開数・機器単価の概算から見積りを行い、また、ソフトにかかる費用は類推見積手法により誤差-25~75%程度を目標に見積りを行う。

継続的費用については、運用時に大きな負担が見込まれる費用の見積りを行う。このような費用としては、ハードにかかる費用(レンタルリース料・機器保守費)・印刷費等が上げられる。

なお、一時的費用・継続的費用に対し、案件自体の不確定要素により見積りできない部分をリスクとして設定し、過大費用発生要因として明確にする。

##### b. 効果の測定

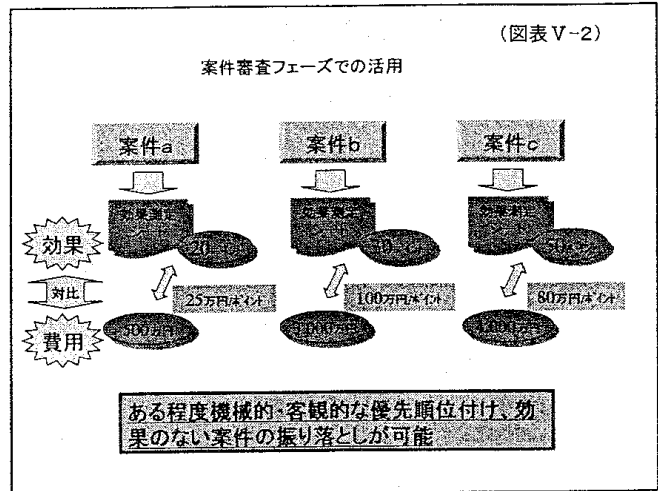
このフェーズでは、多くの案件を客観的に比較する必要があるため、各案件共通の尺度で評価する必要がある。また、経営戦略とリンクした案件を重視する必要がある。そのために、客観的な数値で効果を予測でき、戦略的效果を重視する「効果測定シート」による効果測定が有効である。

但し、この段階では要件が詳細に固まっていないケースが多く、業務要件などを仮置きした上で、ユーザー部門中心にある程度主観的に効果予測せざるを得なく、

概算の効果予測にしかならない。

### c. 費用対効果測定の運用

ここでは、案件ごとに費用・効果を数値化して比較することになる。例えば右図でいうと、案件a・b・cの効果について「効果測定シート」を使って測定し、案件毎の費用と比べることによって、効果1ポイントあたりにかかる費用が算出できる。この数値が低いほど、費用対効果の観点から「効率的な投資」と言える。このような使い方をすることによって、ある程度機械的・客観的な優先順位付け、予算決定をスピーディーに行うことが可能となる。



### (2)「システム化計画フェーズ」での運用

このフェーズではある程度要件が固まってきた検討案件について、実際に開発するかどうかを費用対効果から判断することになる。ここでは、「案件審査フェーズ」とは異なり、案件のシステム仕様・要件を詳細に分析し明確にすることで、費用、効果の見積りを高い精度で行う必要がある。

#### a. 費用の測定

このフェーズでは、一時的費用、継続的費用ともに可能な限りすべての費用項目に対し正確な見積りが求められる。

一時的費用のうち、ハードにかかる費用は拠点展開数・拠点単位の機器構成・機器単価を確定し見積りを行う。またソフトにかかる費用は、システム仕様・要件を詳細に分析し明確化することで誤差-10%~20%程度の高い精度で行う必要があり、それにはボトムアップ見積手法が適する。

また、継続的費用では、一時的費用のハードにかかる費用の見積基礎に加え機器単位の保守経費・想定使用量を確定し、運用後に発生が見込まれる運用費用の見積りを行う。それに加え、ソフトにかかる費用としてミドルウェアのバージョンアップにかかる費用・保守開発経費についても見積りを行う。

なお、要件を詳細に分析しても見積りできない部分をリスクとして設定し、その要因を分析し明確化することで、費用の検証や手法の見直し(後述参照)等につながる。

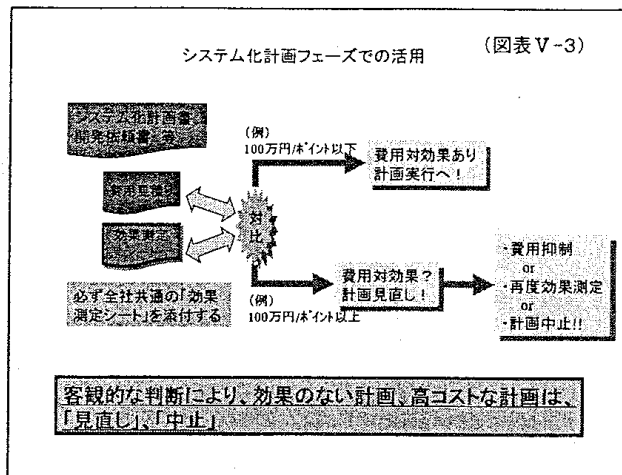
#### b. 効果の測定

「効果測定シート」を使い、正確な効果予測を行う。ここではユーザー部門のみではなく、複数の中立的な立場の部門が測定に加わることが望ましい。(次項参照)

### c. 費用対効果測定の実運用

効果ポイントと費用を対比し、社内で決めた一定基準を満たすものだけを実行する、という客観的な判断ができるようになる。

逆に、一定基準を満たさない計画については、「費用を抑えるような計画の見直し」あるいは「計画の中止」といった判断もできることになる。



### (3)「システム開発フェーズ」での運用

このフェーズでは、計画通りシステム開発が推移しているか、計画の見直しが必要ないか、ユーザーが仕様変更を求めた際に対応するかどうかを、費用対効果を常に意識しながら判断する必要がある。

#### a. 費用の測定

このフェーズでは、システム開発経費の発生状況と作業進捗を監視し、費用超過の発生を継続的に監視し評価する必要がある。その手法としてEVMS手法が最適である。

また、システム仕様変更に伴って、想定外の継続経費の発生が見込まれないかを検証する。

#### b. 効果の測定

大幅な仕様変更が発生した場合、システム化計画フェーズで作成した「効果測定シート」を用い、当初想定された効果のうちどの評価項目にどれだけの変化が生じるのかを測定する。当初想定した効果と仕様変更後の効果の差異が、仕様変更による効果ということになる。

#### c. 費用対効果測定の実運用

費用を常に監視することにより、見積り費用を大幅に越え、費用に見合う効果が望めない場合、システム化中止、見直しを判断する。

また、開発中も「効果測定シート」を常に意識することにより、ユーザーが仕様変更を求めてきた場合、当初想定した費用、効果にどの程度影響を与えるかを素早く把握し、仕様変更に応じるかどうかを客観的に判断することも可能である。

### (4)「開発完了フェーズ」での運用

システム開発が完了し、発生した一時的費用が確定すると、実際にかかった費用と稼働直後の効果発揮状況を把握し、当初計画とどのようなギャップがあったのかを把握する必要がある。

a. 費用の測定

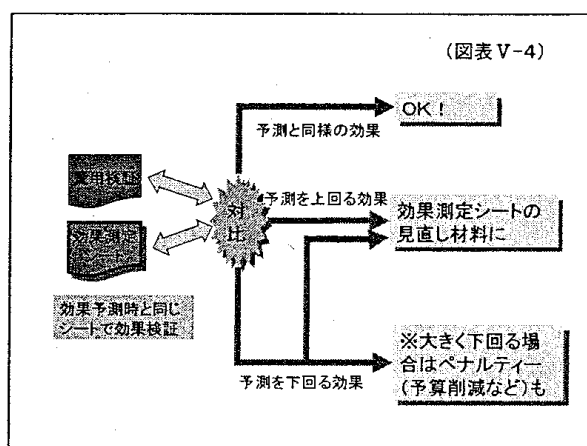
このフェーズで、一時的費用の確定を行い、見積りと比較して差異を検証する。また、仕様変更に伴い想定外の継続的経費の発生が見込まれないか検証する。

b. 効果の測定

稼働後一定期間におけるユーザーの業務遂行状況や、ユーザーの使用状況、満足度などを把握した上で、「効果測定シート」を使って効果検証を行う。

c. 費用対効果測定の運用

主に費用面から開発プロジェクトを評価し、想定したよりも費用が膨らんだ場合にはその原因を追求する。また、効果検証については、効果予測で使用した「効果測定シート」を再度使って検証する。これにより、予測した費用、効果が、実際どの部分がどう違っていったかが明確になる。そして、予測時と異なる結果が出ていた場合は、「費用の測定方法」や「効果測定シート」を見直す材料となる。



また、予測より大幅に効果が下回っていた場合には、その後のメンテナンス必要性を判断したり、計画した部門に対し次年度予算においてペナルティを課すといった使い方もできる。

(5)「保守フェーズ」での運用

システムリリース後数年間は定期的に継続費用の発生状況やユーザの使用状況・満足度を把握して、継続的にシステムに対する費用対効果を検証することが重要である。特にシステム導入効果は長期的視点に立たないと評価できない部分があることや世間情勢・経営環境による変化が想定されるので、継続的な評価が重要である。

a. 費用の測定

システム運用・保守に伴い発生する費用実績を検証する。

b. 効果の測定

ユーザーの活用頻度、満足度などをアンケート等を用いることで把握し、それをもとに「効果測定シート」に沿って効果検証を行う。

c. 費用対効果測定の運用

費用対効果を客観的基準で判断し、低い場合は、システム改善等により効果向上を目指し、場合によってはシステム廃止の判断材料とする。また、保守費用が想定より大きい場合には、TCO削減に向けた判断材料とすることもできる。

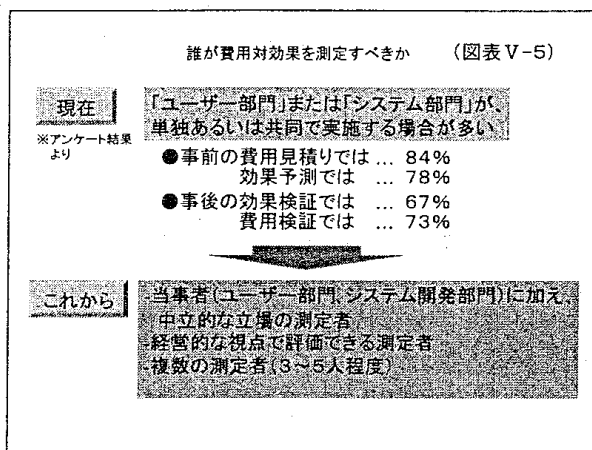
## 2. 費用対効果の測定者

前述のアンケート結果によると、効果予測及び検証については、現在「ユーザー部門」または「システム部門」あるいは「両部門共同」で行っている企業が多数を占めている。(図表V-5)

このように、当事者である「ユーザー部門」や「システム部門」のみで費用、効果を測定することは、主観的・恣意的な要素が介入しやすく、客観的に測定できないことが危惧される。

「費用対効果の測定」については、「企業全体の費用／効果を測定するための経営的視点でものごとを見ることができる」、たとえばCIO的な組織の人を理想とし、かつ、複数の人が測定することが好ましい。

但し、日本ではまだCIOは一般的になっていないので、少なくとも企画部門や主計部門などの中立的な立場の人が評価者に加わるのが必須である。



## 3. 手法の見直しによる費用対効果測定サイクル化

これまで紹介してきた費用、効果測定手法は決して完全なものではなく、運用する中で出てくる様々な課題をもとに、各企業の実態に合わせて常に測定方法を見直していく必要がある。手法の見直しと実践をサイクル化することにより、よりレベルの高い費用対効果の測定が可能となる。ここではその見直しのポイントを、費用、効果について挙げる。

### (1) 費用測定方法の見直し

費用の見積りと実績の差異を把握し原因分析を継続的に行うことが、費用見積りの精度向上のため重要である。ここではボトムアップ見積手法における見直しの手順を紹介する。

#### a. 見積りと実績との差異の把握

作業見積りと作業実績をWBS単位で比較し、差異の発生したWBSを探す。

#### b. 原因の分析

WBS単位で差異が発生する原因は、「作業項目の設定漏れ」「リスクの分析誤り」が考えられ、この二点から原因を分析する。

・「作業項目の設定漏れ」とは、WBS自体が見積りから漏れているか、もしくはWBS内での作業項目の設定が漏れているかである。

・「リスクの分析誤り」とは、WBSに存在するリスクの分析誤りのことである。リスクは以下の通り分類できる。

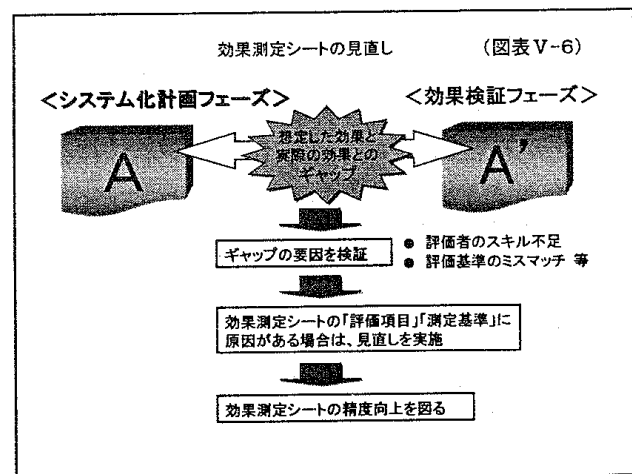
発注者要件	業務特性や開発規模・開発期間のように発注者要件に起因するリスク
技術要件	システム構成等のシステム技術に起因するリスク
品質要件	機能性・信頼性・使用性等、要求される品質要件に起因するリスク
その他要件	「プロジェクト管理上の課題」や「開発要員スキル」等に起因するリスク

但し、同一種類のWBSの場合でも状況により発生するリスクが異なってくるため、WBS種別に単純に検証結果を累積すれば良いというものではなく、状況等も加味した形で累積することが必要となってくる。

## (2) 効果測定シートの見直し

システム開発前の効果予測結果とシステム稼働後の効果検証結果を比較して、それぞれの結果に著しいギャップがある場合には、その要因について検証する必要がある。

ギャップが生じるのは、一つは「評価者が主観的に評価した」あるいは「正しく評価するスキルがなかった」という評価者のスキルの問題、もう一つには「評価項目」や「測定基準」にミスマッチがあった、という問題が挙げられる。後者の場合には、「評価項目」や「測定基準」を見直すことでシート自体の精度向上を図る必要がある。これを繰り返すことによってシートの精度維持・向上を図ることが可能となる。



## 4. 今後の課題

現実には上記のような運用にはかなり負荷がかかり、ユーザー部門からの反発も多いと予想される。システム化等により費用対効果測定の運用の負荷を軽減することや、実態に即した運用方法を検討する必要があり、今後の課題としたい。

## おわりに

以上のように、当グループでは、IT 投資は効果的かつ効率的に行わなければならないという基本的な考え方のもと、正確な費用測定を行う手法として、主に「ボトムアップ見積手法」を、客観的な効果測定を求める基礎として主に「バランススコアカード」の研究を行った。

これらをそれぞれ、IT 投資という観点で応用し、統合したのが、「第5グループモデル」である。多くの課題はあるが、現状を打破するための一つの提案として、検討していただければ幸いである。また、もし、この「第5グループモデル」が研究材料となり、新たなモデルが誕生するとしたら、これに勝る喜びはない。

当モデルを作成することができたのは、次のような方々のお力があつたおかげであり、この場を借りて、感謝申し上げたい。

様々な IT 投資効果測定モデルを作成し、研究成果を残した先人達。

アンケートに協力いただいた保険会社各社。  
参考事例を提供して下さったベンダー各社。  
第5グループメンバーの職場の方々。  
本当に有り難うございました。

—参考文献—

- ・岡田定『情報投資の経営的価値』同文館出版 1999年2月
- ・金融庁『保険会社に係る検査マニュアル』2001年6月
- ・FISC((財)金融情報システムセンター)『金融機関等のシステム監査指針』2000年7月
- ・内閣府ホームページ 今週の指標 No.231「業種別に格差がみられる情報化投資」2001年2月
- ・日本経済新聞 2001年7月25日付朝刊「企業、情報化に重点投資」
- ・ロバートS. キャプラン、デビッドP. ノートン著 吉川武男訳『バランス・スコアカード～新しい経営指標による企業変革～』生産性出版 1997年11月
- ・松島桂樹『戦略的IT投資マネジメント』白桃書房 1999年10月
- ・リーディングエッジシステム研究会『第20回情報化調査』1998年8月
- ・(財)日本情報処理開発協会『情報化白書1998』1998年6月
- ・伊藤嘉博、清水孝、長谷川恵一『バランス・スコアカード理論と実践』ダイヤモンド社 2001年1月
- ・能澤徹『国際標準 プロジェクトマネジメント』日科技連 1999年10月
- ・中嶋秀隆『PM プロジェクト・マネジメント』日本能率協会マネジメントセンター 1998年8月
- ・Project Management Institute『プロジェクトマネジメントの基礎知識体系』(財)エンジニアリング振興協会 1997年3月
- ・(社)日本情報システム・ユーザ協会 平成11年度見積査定研究部会報告書『システム開発における見積りの査定方法に関する研究』2000年3月

—資料—

1. 効果測定シート
2. 第5グループ アンケート集計結果

以上

効果測定シート(サンプル)

実施年度: 2014年度  
 実施部署: 経営企画部  
 実施担当者: 佐藤 太郎  
 実施対象部署: 営業部  
 実施対象職種: 営業職  
 実施対象職種: 営業職  
 効果測定フェーズ: 効果測定フェーズ  
 効果測定フェーズ: 効果測定フェーズ

視点	評価項目	評価基準(詳細の目安)				重み付け (b)	特別加重(および理由) (c)	点数 average(a)*(b)*(c)
		ユーザー部門	公共部門	経理部門	経営管理部門			
財務的視点	経営的な経営指標の向上	(5) 期待値を上回る結果が得られる。 (4) 大きな向上が得られる。 (3) ある程度の向上が得られる。 (2) 期待値に近づく結果が得られる。 (1) 期待値に届かない結果が得られる。				x2		
	コスト削減	(5) 期待値を上回る結果が得られる。 (4) 大きな削減効果が得られる。 (3) ある程度の削減効果が得られる。 (2) 期待値に近づく削減効果が得られる。 (1) 期待値に届かない削減効果が得られる。				x2		
	成長の向上	(5) 期待値を上回る結果が得られる。 (4) 大きな成長効果が得られる。 (3) ある程度の成長効果が得られる。 (2) 期待値に近づく成長効果が得られる。 (1) 期待値に届かない成長効果が得られる。				x2		
顧客・市場視点	顧客満足度	ES(顧客満足度アンケート)において (5) 非常に大きな満足度向上が得られる。 (4) ある程度の満足度向上が得られる。 (3) ある程度の満足度向上が得られる。 (2) 期待値に近づく満足度向上が得られる。 (1) 期待値に届かない満足度向上が得られる。						
	企業イメージ・ブランド向上 (市場への影響度、新規性など)	(5) 期待値を上回る結果が得られる。 (4) 大きな企業イメージ向上が得られる。 (3) ある程度の企業イメージ向上が得られる。 (2) 期待値に近づく企業イメージ向上が得られる。 (1) 期待値に届かない企業イメージ向上が得られる。						
	社会への貢献度	(5) 期待値を上回る結果が得られる。 (4) 大きな社会貢献効果が得られる。 (3) ある程度の社会貢献効果が得られる。 (2) 期待値に近づく社会貢献効果が得られる。 (1) 期待値に届かない社会貢献効果が得られる。						
業務・売上視点	業務効率の向上 (業務削減率、業務効率向上など)	(5) 期待値を上回る結果が得られる。 (4) 大きな業務効率向上が得られる。 (3) ある程度の業務効率向上が得られる。 (2) 期待値に近づく業務効率向上が得られる。 (1) 期待値に届かない業務効率向上が得られる。						
	生産効率の向上	(5) 期待値を上回る結果が得られる。 (4) 大きな生産効率向上が得られる。 (3) ある程度の生産効率向上が得られる。 (2) 期待値に近づく生産効率向上が得られる。 (1) 期待値に届かない生産効率向上が得られる。						
	業務の質の向上 (コンプライアンス遵守、安全性向上など)	(5) 期待値を上回る結果が得られる。 (4) 大きな業務の質の向上が得られる。 (3) ある程度の業務の質の向上が得られる。 (2) 期待値に近づく業務の質の向上が得られる。 (1) 期待値に届かない業務の質の向上が得られる。						
学習・成長視点	情報管理への向上 (インフラ整備、セキュリティ)	(5) 期待値を上回る結果が得られる。 (4) 大きな情報管理向上が得られる。 (3) ある程度の情報管理向上が得られる。 (2) 期待値に近づく情報管理向上が得られる。 (1) 期待値に届かない情報管理向上が得られる。						
	従業員能力の向上	(5) 期待値を上回る結果が得られる。 (4) 大きな従業員能力向上が得られる。 (3) ある程度の従業員能力向上が得られる。 (2) 期待値に近づく従業員能力向上が得られる。 (1) 期待値に届かない従業員能力向上が得られる。						
	従業員満足度の向上	(5) 期待値を上回る結果が得られる。 (4) 大きな従業員満足度向上が得られる。 (3) ある程度の従業員満足度向上が得られる。 (2) 期待値に近づく従業員満足度向上が得られる。 (1) 期待値に届かない従業員満足度向上が得られる。						
	経営上の優位性確保	(5) 期待値を上回る結果が得られる。 (4) 大きな経営上の優位性確保が得られる。 (3) ある程度の経営上の優位性確保が得られる。 (2) 期待値に近づく経営上の優位性確保が得られる。 (1) 期待値に届かない経営上の優位性確保が得られる。						
	将来志向へのインフラ整備	(5) 期待値を上回る結果が得られる。 (4) 大きな将来志向へのインフラ整備が得られる。 (3) ある程度の将来志向へのインフラ整備が得られる。 (2) 期待値に近づく将来志向へのインフラ整備が得られる。 (1) 期待値に届かない将来志向へのインフラ整備が得られる。				x2		
	合計							

各社で設定・アレンジ

評価項目: ユーザー部門・公共部門・経理部門・経営管理部門  
 評価年度: 2014年度  
 効果測定時期: 2014年 10月(第3回) 10月  
 費用: 100万円  
 効果測定フェーズ: 効果測定フェーズ  
 効果測定フェーズ: 効果測定フェーズ



IT研究会第5グループアンケート集計結果

【I：システム化費用／効果について】

- 1 開発案件の規模により費用・効果の測定／検証の取り組みに違いは？  ある：22  ない：29  
「ある」の場合、規模の大小を区別する基準は？

開発費用の金額／開発工数の見積（工数規模10人月、50人月、100人月など）／開発ステップ数／保守プログラム本数（新規100本以上を含む300本以上等）

	システム	ユーザー	システム 及びユーザー	その他
2 システム化の事前の効果予測部門	3	9	28	3
3 システム化の事前の費用見積部門	26	2	15	0
4 システム化の可否を判断する部門	5	1	30	9
5 システム化の事後の効果検証部門	4	5	25	9
6 システム化の事後の費用検証部門	16	1	20	7

2～6に関する「その他」の回答は次の通り。

- 2 案件の規模と重要度により異なる／定量的な効果予測は実施しない場合がある／直接費用概算できる開発案件についてはユーザー部門が実施／定性的な効果予測はユーザー部門で実施
- 4 開発規模に応じて社内会議で判断（5千万以上：情報推進会議、1億以上：CIO、10億以上：取締役会議など）／システム企画チーム／経営会議（役員・部長レベル）／案件によって収益管理部門／企画G、収益管理G、システム企画Gが協議して判断
- 5 大規模案件・重要案件は情報化推進会議、社内委員会で検証／定量的な効果予測は実施しない場合がある／定性的な効果予測はユーザー部門で実施／第三者の立場の部門が実施（事務企画部門など）／経理部門／明確な分担が定義されていない
- 6 大規模案件・重要案件は情報化推進会議、社内委員会で検証／第三者の立場の部門が実施（事務企画部門など）／経理部門で実施しているが、費用対効果検証という観点では殆ど実施されていない／明確な分担が定義されていない

【IIシステム化の費用見積について】

- 1 開発案件内容が確定した時点で見積っている費用項目は？（下記表の「問1」欄）

※「保守」とは既存システムの機能拡張等の修正作業を意味します。「大規模案件の保守」とは、システムのリプレイス等を意味します。

			問1				問2		
			大規模案件		小規模案件		1位	2位	3位
			新規開発	保守	新規開発	保守			
一時的費用	ハード	機器購入費	29	18	33	28			1
		回線新設費	28	16	37	25			1
	ソフト	人件費	24	16	32	23	4	4	1
		外注費	28	20	47	36	7		3
		ソフトウェア購入費	27	19	43	30		1	
	その他	ユーザー教育費	15	5	15	9	2	3	1
		印刷費	18	7	22	12			
		その他導入時一時費用	21	10	28	17		1	1
		レンタルリース料	23	17	32	23		1	
	継続的費用	ハード	回線使用料	24	15	30	18		1
機器保守費			24	16	37	23			1
電源空調費			5	3	5	3	2		2
人件費			15	8	16	7	9	1	4
ソフト		外注費	19	16	29	25	2	11	1
		ソフトウェア保守料	19	12	29	23		2	1
		郵送費	14	6	17	11		1	
その他		印刷費	18	7	18	11	1		
		消耗品費	11	5	18	14		1	3
		その他	6	3	4	3			1

- 2 現状の費用見積りについて充分か？  充分：22  不充分：28

「不充分」の場合は、要因と思われる項目について上位3つまで「問2」欄に順位付け。

- 3 上記2で「不充分」の場合に順位付けした項目についてその理由は？

的確に見積る手法（基準）が確立していない	1位：2	2位：5	3位：1	4
時間的余裕がない	1位：0	2位：2	3位：1	
開発案件確定時点でも影響範囲が不明確である	1位：7	2位：1	3位：5	
見積り時期によって金額の変動が大きい	1位：0	2位：2	3位：3	
見積り精度に対するインセンティブ（賞罰）がない	1位：6	2位：6	3位：4	
その他	1位：5	2位：2	3位：3	

「その他」の回答は次の通り。

開発以上の人件費が掛かっているが一般事務とみなされている／開発案件単位の内訳算出が困難／社内要員の工数見積り基準が不明確／複数業務を1人が担当するケースが多く正確な見積りが困難／消耗品管理費用が消耗品費を超えるケースが多いため実施できない

- 4 上記の表の費用項目でシステム化を検討する際、あえて見積り対象外としている項目があれば、その理由は？

的確に見積る手法（基準）が確立していない：21  対応可否を判断する上で無視できる金額である：12  
時間的余裕がない：5  見積り時期によって金額の変動が大きい：2  未回答：22

- 5 費用見積り精度向上への取り組みは？

新規に見積り手法の導入を検討：1（FP法）  導入している見積り手法の改善を図っている：2（LOCからFP法）

担当者に見積り手法の研修（社内外を問わない）を行なっている：4

開発実績をフィードバックしている：17

保守工数と消耗品や回線の実績値／開発工数を人件費に換算／個人別・案件別の作業実績／担当者毎の時間別作業管理シート／開発ロード（人・月）、開発費用／担当者毎の時間別作業管理シート／開発ロード（人・月）、開発費用／開発費用実績、印刷費実績など／開発工数（内部・外部）／開発STEPあたりの外注費／生産ステップ

その他：13

管理者により見積り内容の検証・承認を実施/可能な限り現場担当費を含める/見積り手法の導入や基準の設定など精度向上に関する取組みは特に無いが、開発の承認(稟議)については、従来の見積り初期段階での承認に加え、実際に開発に着手する段階(開発委託の場合は契約時の開発費)で、開発実行の承認を行っている。(1千万以上の案件)/複数社に見積りを依頼して総合的に判断/「要件の固まり具合」と「ユーザー部門とシステム部門との対話をしっかり行うこと」がポイントであると認識している/当社側担当者により、費用見積りに差異が生じないようにハード、ソフト別、ベンダー別の標準割引率を設定している

【Ⅲ：システム化の費用検証について】

- 1 案件ごとに費用見積りと同じ費用項目で検証しているか？ はい：23 いいえ：28  
「いいえ」の理由は？  
的確に検証する手法が確立していない：16 時間的余裕がない：11 今までの結果が活かしていない：4 検証を実施する部署や機会がない：14 継続的費用について継続的に検証していない：6 開発工数等を案件毎に配賦できない：1  
その他：1 (重要案件については総額の検証を行っているが費用項目までは行ってない)
- 2 費用検証の改善への取り組みは？  
検証手法の導入を検討：4 (支出項目に案件毎にマーキングを実施/バランス・スコアカード/案件単位にコスト実績と効果を経営会議に報告)  
検証を実施する部署や機会を設ける：12 今までの結果をフィードバック：15  
検証によるインセンティブ(賞罰)を設ける：1  
その他(大規模案件については、システム導入前と導入後の検証を、CIO、ユーザー部門、システム部門、関連部門参加の情報推進会議で行っている。評価にあたっては、ユーザー部門、システム部門の責任を明確にした上で行っている。(ユーザー部門の役割・責任を明確にする事が大切。)/把握しづらい項目がランニングコスト。案件毎にマーキングする必要あり、また開発要員(外部委託)についても、一括契約の場合は細分化が難しい/大規模案件しか検証が義務づけられていないため、小規模についても費用検証の対象とすべく方法を検討中

【Ⅳ：システム導入前の効果予測について】

- 1 システム導入前の効果予測は？ 必ず実施：32 概ね実施：13 あまり実施しない：2 実施しない：4  
\*実施しない(できない)理由は？ 必要性に対する認識が低い/時間が無い
- 2 現状への満足度は？ 満足：3 概ね満足：13 やや不満：27 不満：8
- 3 システム導入前の効果予測に満足できない要因は？ 定量効果：8 定性効果：12 両方：27
- 4 定量効果・定性効果予測への評価が充分でない要因は？

	定量	定性
的確に見積る手法がない	20	26
効果予測の精度が低い	21	16
効果予測の範囲が狭い・明確ではない	8	13
定量化するための適当な尺度がない	18	---
効果が曖昧で、効果に対して評価ができない	---	25
特定個人の主観でしか評価されない	---	11

【Ⅴ：システム導入後の効果検証について】

- 1 システム導入後の効果検証は必要か？ 必要である：51 必要ではない：0
- 2 システム導入後の効果検証は？ 必ず実施：4 概ね実施：10 あまり実施しない：32 実施しない：5
- 3 システム導入後の効果検証を困難にしている要因は？  
的確に行う方法がない：24 適当な尺度がない：18 作業負荷が大きく実施できない：24  
効果検証の精度が低い：6 困難ではない：1 未回答：2
- 4 (2.で「必ず実施」「概ね実施」「あまり実施しない」と回答したケースにおいて)  
システム導入後の効果検証の現状の満足度は？ 満足：4 概ね満足：2 やや不満：30 不満：10 未回答：1
- 5 システム導入後の効果検証に満足できない要因は？ 定量効果：4 定性効果：6 両方：35 未回答：1
- 6 システム導入後の定量効果検証に満足できない要因は？  
的確に行う方法がない：21 適当な尺度がない：20 作業負荷が大きく実施できない：18  
効果検証の精度が低い：18 定量化できる範囲が狭い：10 その他：1
- 7 システム導入後の定性効果検証に満足できない要因は？  
的確に行う方法がない：18 適当な尺度がない：18 作業負荷が大きく実施できない：18  
効果検証の精度が低い：12 定性効果の範囲が適当ではない：9 システム導入効果が曖昧である：17  
その他：2 (システム変更に関しては、現場のユーザーにとっては新たな負荷としか捉えられない事が多い/  
従来の事務手順の変更には否定的な回答が多いため/効果がシステム化によるもののみか不明で有る)
- 8 システム導入後、初年度だけでなく継続的に効果検証を実施しているか？  
定期的実施：3 廃止・見直し等の検討とは関係なく実施：1 廃止・見直し時に実施：12 ほとんど実施せず：32 未回答：3

【Ⅵ：システム導入前の効果予測/システム導入後の効果検証方法について】

- 1 効果予測/検証時の手法・モデルについて。  
効果予測/検証に関する一般的な手法・モデルの導入を、検討している：2 (バランス・スコアカード等)  
効果予測/検証を実施するための指標を現在自社で作成している：6  
自社で作成した指標に基づき既に効果予測/検証を実施している：5  
その他：15 (定型の手法・モデルは無し/システム化要件により個別に実施)  
未回答：5
- 2 システム導入前の効果予測/システム導入後の効果検証の、精度向上への取り組みは？  
SDI (Service Delivery Improvement) という組織を作っている

※ 回答保険会社数：生命保険会社30社、損害保険会社21社