

情報処理システムの効果把握について

松谷 泰行*

1. はじめに

電子計算機なるものが実務的に使われ始めてから、すでに20年の歳月が過ぎ去ろうとしている。我が国に於て企業における本格的な電子計算機の導入は約10年前であるが、その前後において

(1) 電子計算機の利用が企業にとって果して損か得か、

(2) すでに設置されている電子計算機によって企業はメリットを得ているのかどうか

という議論もずいぶん盛んであった。このような議論の出た背景として、まだその頃は企業にとって電子計算機がなくてはならない存在といいきる程使いこなされていなかったという事情もあったであろう。たとえば昭和40年を中心とする不況期に於ては、現実にあったか否かは不明であるが、企業の不況対策の一つとして「導入された電子計算機の返却」がニュースとして新聞に記されたこともあった。

このようにやや自信のない一面があったにもかかわらずその後の10年間をみると、電子計算機設置台数は驚異的な伸びを示し、昭和46～47年のドルショック不況に於ても「電子計算機の返却」というような話題はついに聞き及ぶことがなかった。これよりみると前述の議論については1つの結論が得られているようにも思われる。すなわち「電子計算機の利用は企業にとって効果的である」あるいは「電子計算機は企業にとってなくてはならない道具になりつつある」ということである。もちろんこれがいい得る背景として、企業において電子計算機を使いこなしてきた実績と共に、技術の開発進歩による電子計算機そのものの能力の拡大と、能力に対する価格の相対的な低下、逆に人件費の増大と労働力確保の困難性増大という社会的要因も見逃がせないところであろう。いいかえれば労働力の問題、あるいは通信回線利用の普及の現状等よりみれば、ある意味では好むと好まざるとにかかわらず電子計算機の利用は企業にとって不可欠の要素となり

つつある。電子計算機を使わざるを得ないとするならば、いかにそれを効果的に使うかは企業に課せられた一つの課題であるといえよう。

電子計算機が企業にとって有効であるか否かというよりは、むしろいかに有効に使い得るかが重要であり、有効性の測定あるいは評価法というものはその次に起る問題ともいえる。ここでは以上のような観点からある意味ではわかり切ったことを整理する形で私見を展開したい。

2. 情報処理システムの特性と評価の条件

例えば新しく自動車を買う場合、それを買うのがよいか否かを判断する場合と、電子計算機を導入するか否かを判断する場合とでは基本的に異なる要素がある。すなわち自動車の場合、それ自身のもつ機能・能力を明解に表現している。自動車の果す役割は物あるいは人を運ぶことであり、当然物あるいは人を運ぶ必要性に対する一代替案として登場するからである。ところが電子計算機の場合、ハードウェアそのものの話を聞いたところでそれが何に使えるかという明確なイメージは描けない。同じ型式の電子計算機は全国でいくつもの企業で使われているであろうが、どれ一つとして同じ業務を処理しているものはないであろう。

すなわち電子計算機の場合は単なるハード・ウェアだけでは使いものにならず、それをいかに使うかを考え、それを使うシステムを設計し、プログラムが作成され、実行に移されて始めてそれがいかに機能したかを知り得るのである。

そこで電子計算機あるいは情報処理システムが効果あるためには、それが企業内のどのような業務に適用されたかによって半分以上は定まると考えてよい。ただこのことはどこか電子計算機の使い映えしそうな業務をさがすという意味ではない。例えば企業の方針として省力化がうたわれているときは、省力化という面からみてどの分野がもっとも効果的かというアプローチでなければならないことはいうまでもない。

一方電子計算機の導入は、その適用業務に対してい

* 新日本製鉄(株)情報システム部企画第一課

や応なしに一つのシステム化を行なう。ここでシステムという言葉は「仕事の手順がある目的のために明確に整理され整然と進められる」という意味をもつものとし、電子計算機あるいはその他の情報処理機器がこの仕事の手順の一部として登場するものを情報処理システムと呼ぶことにする。電子計算機の導入がなくともシステムは存在すると述べる人もいよう。しかしながら、人手に頼っている場合、個々の事務員が、自分は何のためにこの仕事をするのか不明のまま事務をとっている場合も多く、これはシステムとは呼びがたい。しかもこのシステム化は大なり小なり従来の人間のやり方を変革せずにはおかない。

以上のシステム化の必要性より情報処理システムはまず電子計算機（情報処理機器の代表として以後電子計算機を用いる）よりのアウトプットを受ける人間と、そういう人間の動きを直接間接に見守っている人々（トップを含め）から評価を受けることになる。情報処理システムの効果をいかに電子計算機室の人々が力説したとしても、社内の他の人々（トップも含め）から評価されない限り、効果ありとはいいい難いであろう。

情報処理システムの有効性を「企業にとって役立っているか否か」という聞き方をしたとき、その答（評価法）は次の三つに大別されるであろう。

- (1) 定性的ではあるが「役立っている」という実感に支えられた返答。
- (2) (1)で述べた実感を中心としつつも、幾つかのシステムについて定量的な効果の「実例」により強調される。
- (3) 全体的な効果が定量的に述べられる。（もちろん(1)、(2)も加わるであろうが。）

解答としてもっとも一般に受け入れやすいのは(3)であろうが、評価が(1)、(2)では不十分ときめつけるのは誤りである。その企業の情報処理システムへの期待度、またその効果に対する自信（社内一般の評価を含めて）により(1)であっても十分な説得力を持つ場合があるからである。

このように評価の表現としていくつかあるとしても、評価が成り立つためには情報処理システムに対する期待があるはずである。期待に対する実績が評価につながるからである。従って評価の方法の確立とは、まず期待度の明確な表現、すなわち情報処理システム開発計画の確立であり、そこにもりこまれた期待を実現するための開発推進体制の確立、更に開発されたシ

ステムを効果的に運用し期待される効果を確実にあげてゆくことに他ならない。いわゆる経営管理の原則としての plan-do-see のサイクルはここでも重要な意味をもつのである。

いいかえれば、企業にとって情報処理システムが動き始めて効果云々するよりも、情報処理システムを効果あらしむることがその課題である以上、情報処理システムを効果あらしむためには、計画・開発・運用の3段階を効果的に運営してゆく必要があり、それが結果的にどのようなレベルであれ、評価の方法を生み、評価がなされていくのである。例えば評価における効果の定量化についての議論も存在するが（この問題はそれなりにむずかしい一面をもっているが）、上に述べた plan-do-see のサイクルの確立が第1の条件であろう。

3. 計画・開発・運用の持つ意味

先に述べたように、情報処理システムの計画・開発推進・運用が重要であること、その中心が期待される効果をかかげ、それを達成してゆこうとする努力から、効果も生れ、評価法も確立してゆくと述べた。ただ情報処理システムの場合、先にも述べたように、ハードウェアだけではどういう期待をしてよいかわからないという特性がある。従って、電子計算機よりアウトプットを受け取りこれを使ってゆく部門（以後これをユーザー部門と呼ぶことにする）を始めとして、社内に上記の計画・開発推進・運用を納得のゆくものとして受け取り協力してゆくことが必須の条件となる。

例えば先にあげた自動車の購入の場合、自動車を使ってゆくという仕事のやり方自身は不変であるが、情報処理システムの場合は仕事のやり方自身に何らかの変革が生れることは必至である。それは末端に於てはインプット伝票形式が変り、今まで文字で書いていた品名を、数字のコードで書かねばならないというようなことから始まり、従来計算に費していた時間が大幅に減少するかわりに、電子計算機へのインプット、あるいは計算の前提となる条件値の整備・設定に意を用いねばならないとか、従来二つの部門で判断していた事項が、判断すべき事項の数は減少したが、より総合的な判断を要求されることから、一カ所で判断する必要が出てくる等である。すなわち情報処理システムは単に電子計算機のプログラムをうまく作るというような力だけでなく、企業としての総合的な管理能力の現われともいえる。

従って情報処理システムとは基本的にシステムの改善を目指す以上、

- (1) 計画段階に於ては、情報処理システムの適用される分野に対する経営の要請が明らかにされ（例えば生産分野についていえば、生産量の増大あるいは生産性の向上等）、その要請を達成する総合的な手段の一部として情報処理システムの受け持つ役割（例えば省力化～実際には設備の自動化そのものが省力化のある部分を分担することもある）を位置づけ、かつその効果を出来るだけ具体的に表現する（例えば省力化なら何人）ことが望ましい。もちろんそのシステムの実現のためのスケジュール・費用・要員（推進体制）等が必要なことはいうまでもない。
- (2) 開発・運用段階に於ては、計画に示された目標を達成するため、ユーザー部門をはじめとする関係部門との一致協力による推進が必要であり、この努力の結果が、具体的な効果を生み、その評価へとつながっていくのである。

以上のことは実はいうは易くして、現実にはなかなかむずかしい問題である。特に電子計算機の初めての導入、あるいは導入初期に於てはむずかしい面が多い。何故なら、先にもいったように、情報処理システムはアウトプットが出て始めてその評価が現実に行なえる性格をもつため、初期に於てはどのような効果を実体的にあげ得るか、情報処理部門もユーザー部門もなかなかわからないからである。従って当初からこのような運営を整然と、あるいは精度の高い形で行なうことはむずかしいであろう。しかしその時点その時点で出来得るベストをつくしながら、具体的な効果を認識してゆくことが必要であろう。例えば事務の省力化を目標にしたとしても、当初は目に見えて人が減るということも現われないかもしれない。しかし長期的に見ての新規採用の困難性に対する対処、あるいは事務量増に対する要員増の抑制を果しているというような面もある。このように情報処理システムに期待されているねらいと、少なくとも現時点で果たしつつある効果を社内的に納得させてゆくことは極めて重要であり、こういう一種のPRは、たとえ現時点に於て情報処理システムの効果が公認されている企業に於ても、忘れてはならないことであろう。

4. 効果の定量化

効果の評価方法として、第一が実感であり、第二が

その定量化（具体的には金額での表現）であることを先に述べた。ここではその定量化について述べることにしたい。

混乱をさけるためにここでは次のように言葉を定義したい。効果とは、情報処理部門を除いた部門で現われる効果をさす。例えば給与計算の機械化により、給与部門で5人削減され、情報処理部門では逆にその専任担当者が2人おかれるようになったとしよう。このとき、給与部門における削減5人がその効果である。この効果から情報処理システムに要する費用（細かくいい出すと運営費と開発費をどのように表現するか等むずかしい問題が相当あるが）を差引いたものをメリットと呼ぶことにする。実際問題としてはメリットがいくらかということが重要なのであるが、費用は定量化可能に對し、効果の定量的把握にいろいろ議論もあることから、効果を中心として述べることにしたい。

効果を定量化することの目的は、実感による効果を具体的な数字で表現することによる確認と、効果に対する説得性をもたせることである。従って定量化を行なうに当たって留意すべきことは、定量化された数字が説得性がある、いいかえれば社内で納得ゆくものでなければならない。従って定量化の作業はこの納得性を一つの尺度におきながらすすめるなければならない。納得性の尺度は当然企業の情報処理システムの役割に対する期待から導かれるものである。これら作業上注意すべき事項について一つの定量化作業を想定しながら述べてゆきたい。

定量化の作業はまず定量的に何を表現するかを定めることから始めよう。例えば金額による表現をとるとか、あるいは事務工期の短縮が大きな命題であったから統一的にそれもとあげるとかいう議論があるだろう。更に金額で表現するとして、省力化、コスト切下げ、機会損失防止等いくつかの分類が考えられるが、どのような分類にするか、また具体的な算出として省力化効果として実際に減った人員だけをカウントするか、あるいは増抑制もカウントするか（私見では人件費上昇、労働力不足より、企業の発展性がある限り、増抑制は大きな効果だと思うが）等といった議論に発展しよう。このように現実の作業をすすめる中でその定量化が納得性のあるものか否かをチェックしてゆかねばならない。

例えばLPを用いた最適システムの効果として、機会損失防止という意味での定量化は期待出来るであろう。しかしLP計算を人手でやるとばう大な作業とい

うことから、省力化効果もカウントするということは果してどうであろうか。まず第一に人手でやるとしての人数がつかみがたいであろうし、かりにつかめたとしても省力化として強調するよりも、機会損失防止という面での効果を前面に出しつつ、人手でもやれないような計算が行なえるのだということを力説した方がより説得性があろう。

また例えば導入初期に機械化され現在も使用中の事務システムの効果を算定したりする場合、計画及びそのフォローが必ずしも完全でないことが多い。このとき、現在電子計算機で出している報告書を手で作った人にかかるというやり方があるが、これは説得性を持たない場合もある。何故なら人間がやるときは違ったやり方（たいがい報告書も少ない数ですませ）をとると考えられるからである。このような時は、機械化以前の要員及びその取扱仕事量（例えば伝票数）と現在のそれとの比較から省力効果を導く方が説得力のある場合が多い。

またあるいは製造工程に於て不良品発生率を減少させるプロジェクトが発足し、情報処理システムも適用されたが、現場技術者の努力もありかなりの成果をあげたとしよう。その成果をプロジェクト全体の成果として表現する場合もあるが、情報処理システムの寄与した分がどれ位かということで表現したい場合もある。後者の場合は、関係部門とも納得のゆく合意の後にその数字を確定する必要がある。

またこの不良品発生率の減少による効果は、不況に於て減産状態になるときはコスト切下げという面だけであるが、好況時で作れば売れるというときには売上増大からくる効果もある。計画段階に於ていずれの点からメリットを求めるか、実績フォローの時も環境によりいかにとらえるか等留意すべき事項であろう。

省力化の実施は計画段階でユーザー部門納得の上での数字が示され、システム稼動後速やかに実行に移されることがもっとも確実である。このときの省力化カウントは現状分析新システム提案にいたる過程、すなわち作業手順をいかに変えてゆかという形の議論の中で行なわれる。このようなことを行ない得る力も経験を通じて養成されるであろう。IE 的な要員設定技術も1つの要素である。またある意味で省力化目標を定めそれに対するアプローチが実質的な成果を上げる場合も多い。

このように省力化何人とカウントした後は、1人当り人件費を掛ければ金額が出るわけであるが、1人当

り人件費の数字も十分納得されるものを用いることが必要である。現実には経理部門が設定する数字を使う等の配慮が必要である。

以上いろいろ述べたが、定量化に当っては、出来るだけ定量化をすすめるべきではあるが、定量化不可能なもの、また定量化したとしてそれが意味がないと思われるものについては、無理すべきではないと共に、定量化のための諸元（例えば省力化における1人当り人件費）も説得性のあるものを使用することを原則として考えるべきであろう。

次にメリットの表現方法であるが、これにもいろいろのやり方が考えられる。例えば情報処理システム全体のメリットをまとめるとして

- (1) 導入以降から現在にいたるまでの効果及び費用累積を求め、メリットとして累積メリットを求める形、
- (2) 現在運用されているシステムの効果の1年間の合計と、情報処理費用の1年間の合計から年間メリットを求める形、
- (3) 同(1)、(2)のいずれかで、更にシステム毎に、効果・費用・メリットの形をとる（このときは例えば電子計算機オペレーターの人件費も各システムに配賦するというような必要が出てくる）
等

実にさまざまなやり方がある。いずれをとるかは、その目的によりさまざまである。例えば全体的な効果ということを中心に考えると上記の場合は(1)または(2)の形で充分であろう。このとき(1)、(2)のいずれをとるかは、例えば社内において類似の報告がどちらの形をとっているかも“なじみやすさ”ということで1つの判断要素になろう。プロジェクト別の管理というようなことも考えるならば(3)の形となろう。

情報処理システム部門が独立採算制をとっている、あるいは報告書毎に原価を配賦している制度を採用している企業においては、メリットをまとめるのにまとめやすい一面があるかもしれない。しかし効果を定量的に把握し、メリットを求めることは、上記のような制度をとるか否かは別箇の問題である。

5. 情報処理コストについて

これまで述べたことは、情報処理システムが効果を上げるためのマクロ的な方策と、その評価についてで

あった。情報処理システムのメリットとしてみるとき情報処理コスト、すなわち情報処理システムに要する費用を切下げてゆくことはメリット増大に欠かせない要素である。コスト低減をはかってゆく手段はいろいろあろう。例えば電子計算機の機器構成を合理化してゆくことによるレンタルの削減とか、カード、印刷用紙の節約、あるいはシステム開発の効率化を図って、より少ない開発要員でシステム開発を行なう等である。ここでは、これまで述べてきた効果に関連して、不用報告書の問題について一言したい。

情報処理システムの導入により、例えば省力化に大きな成果をあげているユーザー部門に於ても、そのユーザー部門に提出される報告書が、すべて有効に使われているとは断言出来ない場合がある。即ち一部報告書は余り人から見られないのに提出されている場合が存在する。しからばこれが不用かという問に対しては「否」という返事がユーザー部門から返ってくることが多い。これはいわゆる無駄なのであるが、これまで述べた効果の測定・評価にはなかなか入り込まれない要素である。この解決策を論ずるだけでも一つの特集記事になる位であろう。従ってここでは、たとえ効果ありというシステムに於ても、このような問題を内蔵していることを警告するとともに、これは別途解決をはかってゆくべき問題であることを強調したい。

先に述べたレンタル等情報処理費用については比較的明確にとらえることが出来る。仮に効果の定量化が出来ない場合でも、これら費用の推移を、場合によっては適切な指標化（例えば売上高に対する比率、あるいは生産単位数量当りの費用等）を行ない、とらえることによって、コスト負担的な面での議論を行なうことができよう。またこのことは最低行なうべきことであろう。

6. さいごに

以上概念的な記述であるが、情報処理システムの効

果をどのように生み出し、どのように評価してゆくかを述べた。くり返していうが、企業に於ては、情報処理システムを効果あらしむることがその課題であり、効果あらしむための諸方策が、自然とその評価へ導いてゆく糸口となる。このときその評価は企業の期待する役割に照らし合わせて行なわれる以上、その評価の仕方、あるいは表現に於て、企業毎にいろいろの差がでてきたとしても当然の結果であろう。

国内あるいは外国の他企業が、情報処理システムはどのように効果があると考えているか。これを調査することは多くの示唆を与えてくれる。ただこの時注意すべきことは、調査対象の企業をとりまく環境、ビヘイビア等を含め、何故その企業がそういう役割を電子計算機に与えたかを理解する努力が必要なことである。この理解が不十分な限りその企業が評価している情報処理システムの有効性に対する見解が、理解出来ないか、誤解するおそれが強い。何故かといえば、すでに述べた如く企業が与える評価は、そこに期待するものから出発するわけであり、その期待は企業のそれぞれの経営の要請から生ずるからである。

最後に効果の定量化について一言したい。効果を例えば金額換算することは、有効性を説得する上で極めて強力である。このためには納得出来る形でまとめてゆく等の配慮が必要であるし、現実にはなかなかむずかしい作業も多い。しかしもし定量化することが必要ならば、出来るだけすみやかに定量化してゆくべきである。そのためには定量化の方法論に議論を集中させ、よりレベルの高い定量化をねらうよりも、まず出来ることから整理し、早急な具体化を図るべきであろう。何故なら定量化の過程そのものに企業のもつ考え方は相当強く反映するし、またさせざるを得ない。そのためには百の議論よりも一つの実行の方があつた一つの方角づけを導き出す可能性が強いのである。

(昭和48年7月26日受付)