

CASEツールとIE(インフォメーション・エンジニアリング)方法論

安田 眞房

1. 経営戦略とシステム開発

ビジネス領域でのコンピュータ利用の歩みは、「経営戦略をサポートしてくれるシステムを、いかにして構築するか」という課題に対する飽くなき挑戦であると言ってもよい。コンピュータ自身がようやく「汎用」の冠をかぶりはじめた1960年代に早くも提唱され熱望されたMIS (Management Information System) は、当時のシステム技術の水準よりもユーザとなる経営者のシステムに対する夢の方がはるかに大きすぎたために、期待どおりの成果が得られず、「MISは、MISSの誤りではないか」とまで酷評されてしまった。それにもかかわらず、70年代、80年代を通じての「意思決定支援システム (DSS: Decision Support System)」、「オフィス・システム (OA System)」等の流れを経て「戦略情報システム (SIS: Strategic Information System)」の研究、追求へと、企業経営そのものへのコンピュータ・システムの有効活用を模索する試みは連綿と続いてきた。この間にコンピュータ・システムのハードウェアの側面では大変大きな進歩が起こり、パーソナル・コンピュータやワークステーションの出現と低価格化は、従来のホスト・システムだけでは考えられないようなシステムの構築を可能にしてきた。しかしバブル経済構造の崩壊後の今日明らかになったことは、「企業自身の経営戦略は何なのか、その支援のための情報システムは、どうあるべきか」という戦略情報システム構築以前の問いに突き当たってしまったことではないだろうか。市場経済のボーダーレス化が進み、グローバルなネットワーク体系が構築され、情報技術の有効活用のない企業経営は、あたかも電話なしでビジネスを行なうがごとく無謀な行為であ

るようになってきた今日、企業自身の生き方、生き残り戦略を考え、実行していくことの重要性とともに、このような環境での企業戦略をサポートする役割を担っている情報システム関連部門の充実と戦略の立案、実施の重要性については言葉を改める必要もないであろう。

もともと、各企業の情報システム部門が設置されたのは、単に企業内の個別の業務のシステム化を図ったり、それらをデータベースを中心にして統合化してみたり、エンドユーザ・サポートの名の下にパソコンやワークステーションをばらまいたりするだけが目的ではないはずで、ましてやかつて構築したアプリケーション・システムのお守りをし、再構築の名のもとにちまちました改造のための予算枠を消費し、自らの保身を図るなどは、もってのほかであることは明白であるにもかかわらず、現実には今日のシステム部門の大多数は、過去十何年かにわたって開発してきたシステム遺産（見方によっては化石のようなシステム遺産）に手足を縛られ、先に記したような、真に経営者の役に立つ、経営戦略の変更に自在に対処しうる情報システムの構築体制、開発および構成能力を維持し得ていないと言っても過言ではない。このような状況をどのようにして改善し理想的な姿に近づけるか、またそのためのプランをどのように立ててゆけばよいのか、今こそ真剣に考えなければならない時ではないだろうか。

2. CASE ツールとIE(インフォメーション・エンジニアリング)

1989年にIBMにより発表された「AD/Cycle」によって「CASE (Computer Aided Software Engineering) ツール」、「システム・ライフサイクル」と「リポジトリ」の考え方、重要性が広く提示された。もちろん「AD/Cycle」以前にもCASEに対する期待と普及の時期があったが、いわゆるライフサイクルの下流工程を支援するためのツールであり、その意味ではソ

やすだ まさふさ

インフォメーション・テクノロジー21

〒165 中野区野方 2-4-10

ソフトウェア工学の研究成果の表われとして考えるべきであろう。しかしながら、情報システムに対する考え方、期待するところの変化とともに、ライフサイクルでいう「上流工程」の部分への工学的技術の適用が必要になってきた。インフォメーション・エンジニアリング (IE: Information Engineering) のコンセプトは、James Martin らによって提唱され、この時初めて「企業の戦略、方針」に沿ったシステム開発への道が開かれたと言ってもよいであろう。同時にライフサイクル全般を支援する「方法論 (Methodology)」の重要性がクローズ・アップされてきた。欧米、ことに米国では Martin 以外にも IE のコンセプトに則った方法論を研究、開発し、実際に適用し、また改良を加え、新しい情報技術が台頭してくればそれに伴い、コンセプトや具体的な方法論の細部について常にアップ・ツー・デートを重ねていく、そのようなコンサルタント・グループやベンダー、メーカが出現し、実際にユーザもかなりの数にのぼっている。GM, GE, FORD のような米国でも有数の、情報技術の側面でもはるかに進歩している企業においては、これらの既存の方法論を自分自身の企業文化に即したシステム開発に合わせるため、既存のいわゆるレディーメードの方法論をテーラーメードするだけでなく、自分自身の経験と技術、手法を加味した独自の方法論の開発を行ない利用するようになってきている。

このように IE が広く利用されているきっかけになったのは、先にも記した「ライフサイクル」全体を支援する CASE ツールが、PC やワークステーションの上で手軽に利用できるようになったこと、そしてライフサイクル全体にかかわるすべての情報を「リポジトリ・システム」の中に整然と保管することができるようになったからと言ってもよい。わが国では、具体的な姿に接することが少なくなじみが少ないせいか、「リポジトリ・システム」を「ディクショナリー・システム」と混同したり、誤解されている向きが多い。「ディクショナリー・システム」とは、その中に格納する情報を「辞書 (ディクショナリー)」のように、整然とある規則に則って整理するシステムを言うが、「リポジトリ・システム」は、ディクショナリー・システムの持つ機能の上に、さらに各情報の相互関連を規定する「規則 (ルール)」や、各情報を関連させて考えてゆく「知識」が定義され、個々の情報とともに付随する関連情報までが蓄積されているシステムである。言葉を変えるならば、「知識ベース」とでも呼ぶべき情

報倉庫が「リポジトリ・システム」である。AD/Cycle が本来めざさなければならなかったのは、この「リポジトリ・システム」および「IE に準拠した方法論」と、それらをベースにしたシステム開発に関する工学的手法の確立であったが、まず、リポジトリ・システムの開発につまずいてしまった。さらに、IBM 流の「IE 方法論」を明確な形で提示すべきであった。ひと昔前の下流工程を支援する CASE ツールならば、リポジトリも方法論もさして必要なかったかもしれないが、ライフサイクルの全工程の情報を確実に保持してゆくためには、リポジトリが、またリポジトリ上に確立された個々の情報 (オブジェクト) 間に定義されたルールを利用したシステムの分析や、解析、提示などのための技法を、整然と導いてゆくための方法論は、ツールそのもの以上に重要な位置を占めると言っても過言ではない。巷間言われているように、AD/Cycle の普及を阻害した要因は、ホスト・システムでのリポジトリ・システムではなく、一般化された IE 方法論が提示されなかった点であろう。なぜならば、個々のワークステーション上で管理されるリポジトリも、企業全体として管理したり、組織単位での管理を行なうことを考えると、ホスト・システム上での大規模リポジトリ・システムは依然として重要となるからである。

では、「統合化 CASE ツール」と「IE 方法論」はどのようなもので、どのようにしてシステム開発のライフサイクルを支援するのであろうか。まず「統合化 CASE ツール」であるが、ソフトウェア工学上の技法としてすでに確立されている「構造化技法」と呼ばれる技法をベースにしている。この点を取り上げ、「構造化技法」ならびに、それをを用いている CASE ツールは「古い」、とする一部の意見がある。「オブジェクト指向」の技法こそ最新の技法である、とする意見を否定する気は毛頭ないが、1994 年 11 月の時点でもまだオブジェクト指向に関してのいくつかの考え方の統一がなされておらず、現時点で構造化技法に取って代わるだけの、あるいは構造化技法から「乗り換える」だけの必然性や理由はないと考える。何よりも、構造化技法自身についての理解と活用が不足している状況で、表面上の最新技法のみに一喜一憂するのはいかなるものであろうか。もちろん、常に最新の技法の研究と試行は大切なことではあるが、方法論に関しても同様で、「IE 方法論は、ホスト・システム中心時代の方法論であり、クライアント・サーバー環境や、オープン・シ

システム環境の現在では古い」という意見を述べる人もいるが、これもまた狭い見方でしかない。IE方法論の優れているところは、大筋のコンセプト、特に経営戦略とシステム計画を結びつけ、業務領域分析を行なうという考え方（論理モデルの世界）と、実際のシステム設計から構築への、いわゆる物理モデルの世界とを切り離している点にある。これにより、「いつでも、最新の技法を取り込んだ経営戦略支援システム」の開発が可能になるのである。前項でも記したように、企業の生き残りをかけた経営戦略を、タイミングよく支援するためには「早く、安く、品質の良い」情報システムを構築することが重要になっている。IE方法論やCASEツールのみですべてが解決するわけではないのは当然であるが、少なくとも工学的な「枠組み」を持つことの重要性はご理解いただけると思う。

3. IEのポイント、情報戦略計画（ISP）

IE方法論と言えども、アラジンの魔法のランプでないことは、十分理解できると思う。では、何が従来の開発方法論と異なるのであろうか。前項でも記した構造化技法がなぜ有効なのだろうか。いわゆる上流工程と呼ばれる段階で作った何が、下流工程のCOBOLのプログラムになるのだろうか。そうして開発されたシステムやアプリケーションに、エンドユーザは不満を持たないのだろうか。本当に開発コスト、期間が低減され、品質が良くなるのだろうか。本当にそんなに良い枠組みであれば、もっと成功事例があってもよいのではないか。いい話を聞かないのには何か裏があるのでないだろうか、等々。

IE方法論の技術的な側面について解説をする前に、この方法論を確実に定着させることができるかどうかの最大のポイントは、TQCではないが、「全員参加」が可能か否かであると言ってもよいであろう。この場合の全員参加というのは、全社員とか、全役員とか、全情報システム部員とかいうものではなくて、そのシステム、アプリケーションの開発、運用、利用にかかわる関係者全員、という意味である。「当たり前ではないか」との反論が出そうに思うが、果たして今までの開発過程で、IE方法論が言っているような全員参加がなされていたであろうか。独断と偏見と、妥協とご都合主義とが渦巻いているような全員参加ではなかったであろうか。まず、この意識改革がなされなければ、どんなに数多くの統合化CASEツールを導入しようが、DFDやERDを全員が使いこなそうが、何百、何

千枚ものダイアグラムを描こうが、IE方法論と統合化CASEツール導入の成功事例ではない、と考える。

「情報戦略計画（ISP：Information Strategy Planning）」は、情報システム部門の行動計画である「長／短期のシステム化計画」の立案を行なうことが目的である。この時の重要なポイントの1つは、「経営者層の積極的な参加」と、「企業モデル（Enterprise Model）の構築」である。システム化計画は情報システム部門の最も基本的な業務であり、ある程度以上の規模の企業に属するシステム部門であれば、どこでも実施されている業務であろう。システム化の計画なしで、自部門の存在を主張することができないのは当たり前のことと言える。ところが、現実にはこの計画が、「誰の観点から」立案されているかが大きなポイントになることに気づいておられるだろうか。近年「情報化投資はずいぶん行ってきたが、それに見合うだけの効果が上がっているのだろうか」という大きなテーマが議論されている。もっと卑近な言い方をすれば、システム化計画の予算を見積もり、企業のためと考えた計画案の稟議が通らない、実行予算がつかない、と嘆いておられはしないだろうか。あるいは一時期、情報システム部門およびその関連部門を子会社として独立させ、親会社以外の情報システム関連ビジネスの比率を上げてきたために、親会社の中に情報技術に関する専門部隊がいなくなったばかりでなく、幸運にも自立できた情報システム子会社には、システムの開発部隊は何人もいるが、本社の業務に精通した人材はいなくなってしまったという、まるでオゾン・ホールのような巨大な空洞が生じてはいはしないだろうか。本稿で情報システム関連組織の組織論にまで言及する気はないので、これ以上深入りはしないが、要はもういちど「誰のために」システムを作り、活用するかについて考えるべきであろう。つまり、経営最高責任者が提示した「戦略」、「施策」、「方針」等々は、各部門ごとの、あるいは各事業部門ごとの最高責任者らによって、さらに具体化された「戦術」、「行動計画」になっていく。これらを情報技術の側面からいかに支えていくかを「実際に」、「具体的に」収集し、整理することが重要である。次のポイントは、個々の部門の実行計画を成功裏に実行するための「情報システムへの要求、期待」や「現状の情報技術への問題点」、あるいは部門としての業務プロセスの変更による「情報システムの再構築の要求、必要なポイント」等を、「システム部門の発想」ではなく、「相対する業務部門の発想、言葉」でまとめられる

か、ということである。ともすれば、システム屋はシステム屋の発想を押しつけ、業務部門は自部門の専用用語でしか業務を語らない、という現象に陥っていないだろうか。このような状況が一朝一夕に変化するとは思えないが、少なくとも改善の方向に進むべきであるし、そのきっかけはシステム部門がつけるべきではないだろうか。「全員参加」、「ユーザー主導」と言葉だけのお題目ではなく、日頃からの接触が大切であることは言うまでもない。このポイントが成功すると何が得られるか。先に「経営者の視点」を揚げた。しかし、経営者が必ずしも企業全体の業務のプロセスを知っているわけではない。また、戦略実現のための情報技術に対する細かい要求まで出せるわけではない。このような情報は、ユーザである業務部門の中からしか汲み出せないはずである。そして、重要な経営戦略にかかわる部門ごとにそれぞれの「業務」、「機能」、「プロセス」、「データ」を収集し整理してゆくことによって、「企業モデル」がより精緻になるだけでなく、システム化を行なう場合の関連情報だとか、関連プロセス、組織、データの流れ等の見落とし、聞き間違い、勘違い、等々システムの分析局面で起こりうるトラブルの防止にもつながってくるのである。さらに言えば、経営者の戦略に即した行動計画を起こそうとする部門のシステム開発に「経営者が金を出さないわけがない」のは自明の理であろう。経営戦略を支援することが明白であることが証明できれば、大量のパソコンやワークステーションを導入することは何ら障害もないが、証明できない状態では、たとえ1台のパソコンであろうと、費用対効果の観点からの承認を得ることは至難であろう。

そして、ある意味では最も大事なポイントが、「情報システム部門自身の姿」や「システム化に対する方針、原則」を明確にすることである。どんなに経営者の意志を明確にし、ユーザ部門からの要求や期待を整理できたとしても、自部門の内部での仕事のあり方、やり方から、現行システムの関連情報が整理されていなければ、システム化はできないであろう。新しい開発のたびにヒト、モノ、カネを要求し、運よく完成した暁には、保守のためと称するヒト、モノ、カネを要求し続けることは本来不可能なはずである。たとえば経済

環境が右肩上がり成長し、自分の企業も毎年成長しつづけたとしても、である。不要不急のシステムまでかかえ込んでいるとまで言うつもりはないが、化石のようなシステム遺産の保守のために、何人もの人材をかかえていなければならなかったり、日々の業務に追われて、必要なスキルが育っていなかったり、特に、広い視点で業務を分析できる能力、システムの知識のないユーザとコミュニケーションし、その要求を正確に引き出せるコミュニケーション能力等の育成がなされていないとするならば、システム部門のみならず、企業自身の存立にもかかわってくることになるであろう。ともかく、いま自部門でかかえている「プロジェクト」、「プログラム」、「ファイル/データベース」、「ネットワーク」等々が、どのような状態であるのか、またそれらはユーザ支援の観点からはどのような状態になっているのかを明確に掴んでおかなければならない。もっと言えば、いたずらにジャーナリスティックな話題やテーマに右顧左眈するのではなく、自社のシステム化の方針、原則を常に参照できるようにしておかねばならないであろう。このような状態にしておいてはじめて、「エンドユーザ・コンピューティング」の方向性や、「アウトソーシング」、「オープン・システム化」が議論できるのではないだろうか。せつかく経営者、エンドユーザの声を把握できたとしても、実現するための組織体制や人材がいなければ何にもならないことが、わかっているけど何とやら、ではシステム部門としての責任放棄に等しい。

以上、IE方法論の最も重要なコンセプトであるISPの主要なポイントについて記したが、さらにこれらのポイントを確実に実施していくための「プロジェクト管理」、「品質管理」の側面も忘れてはならない点である。これらの情報を、さらにプロジェクトの難易度、規模、形態等を計量化する技法とともに確実に知識ベースの中に貯えていくことにより、最初に記したような「早く、安く、質のよい」戦略情報システムの構築、再構築が可能になるのである。残念ながらわが国では、この種の方法論の継続的、かつ深い研究がなされていない状況であり、今後のソフトウェア工学、産業の方向を憂わざるを得ない。より広い研究と、活用を切に希望してやまない。