

【研究ノート】

## 経営志向型MIS (Ⅰ)

—J. Kanter の研究を中心として—

中 辻 卯 一

### I ま え が き

これは前稿から中断していた続稿であるが、その間に取り扱った研究対象であるJ. Kanter の著書の改訂版(第2版)<sup>(2)</sup>が出版されたので、まづその改訂された主要な点を考察する必要がある。

#### (1)改訂の目的

序文における改訂の目的で次のように述べている (pp.xxii~xxiii)<sup>(3)</sup>。

この本をテキストとして利用された色々の人々、団体からの意見を参考に  
して

- ・ 変化した技術に関する最近のものを取り入れること
- ・ より読みやすくまた利用しやすくするために編集すること
- ・ 各章の終りの実際の活用例を最新のものとし、また追加することによってより実用的なものとする
- ・ 付録としてより内容豊富なケース スタディを追加すること
- ・ データ ベース、データ プライバシーと秘密、長期システム計画、シス

---

(1) 商学論集第19巻第5・6号(昭和50年2月)

(2) 第1版(1972)270頁

第2版(1977)484頁

(3) Jerome Kanter, Management-Oriented Management Information Systems (2nd Edition), 1977, (Prentice-Hall)

テムのコスト正当化，マネジメント設計，導入努力，そしてシステム サイクル中に発生することを回避するための諸要点のチェック リストのためのプロジェクト コントロールの各項目を追加あるいはより詳細にすること

- ・コンピュータ ネットワークと分散されたデータ処理の概念の説明を含めたテレプロセッシングとコミュニケーション システムの章を追加すること

- ・コンピュータ利用の第4世代を記述し，そして第5世代を計画することによって，データ処理の将来の見通しをより新しいものとする

- ・マネジメントに対するコンピュータの衝撃に関する最近の調査資料を追加すること

- ・文献目録と参考文献を更新すること

なお第2版では第1版よりも2章（第5章「効果的なMISの計画，管理および組織」，第7章「コンピュータをベースとしたテレプロセッシングシステム」）が追加された。第5章は好結果をもたらすMISを導入するために必要なツール，技術を強調しつつ，垂直的次元をより深く探求し，また社内でのデータ処理の組織的側面を検討する。第7章はコンピュータ利用の最も成長しつつある重要な分野をよりよく理解するための章である。

### (2)第1章から第3章までの改訂

この3つの章については，第2章に一部改訂があった以外ほとんど改訂されたところはない。第2章にコンピュータの簡単な歴史をまず追加し，コンピュータ産業の量的発展のところにミニコンピュータの項を加え，さらにコンピュータ産業の立場からの発展の過程の分析をユーザーとしての各産業別分類によるアプリケーションを含めた利用状況の分析に入れかえている以外は第1版と同一である。

### (3)第4章（各サブシステムの形成と実施——垂直的次元——）の改訂

まず投資利益率（ROI）分析（この面の一般的な説明であるので前稿では省略）の次に期間別に発生した費用と実現した効果を金銭の流れで対比して検討する項（pp. 102～104）を追加しているが，普通行われる方法と同じ

であるので今回も説明は省略する。

「総合過程の資源利用段階は、EDPパワーの代替的な源泉の評価と必要事項を最も良く満たす諸源泉を選択することである。」と前稿で紹介したが、<sup>(4)</sup>それらの具体的評価、選択方法が第2版で追加された(pp. 119~132)ので、その点について以下紹介する。

総合過程の資源利用段階において提供されるEDPパワーの広範囲の種類  
の多い競争的代替方法の客観的評価方法を重視し、まづ以下の3つの段階に  
わけ、それぞれの説明を加える(pp. 119~124)。(図1参照)

1 ハードウェア, ソフトウェア, アプリケーション, 援助の4つの側面  
に関する決定の基準

2 これらの基準の相対的加重度の決定

3 これらの基準を十分に実現する各売手(メーカー)の評価

さらに選定過程を他の観点——5つの主要な危険要素による相対的な否定的結果から見ることも述べられる(pp. 124~125)。(図2参照)

また種々の決定基準を満足させるために、種々の売手の能力をあらゆる彼等の評価を客観的に行なうための4つの基礎的方法として次の4つをあげてそれぞれの説明を加える(pp. 125~132)。

1 文献調査による方法。個人による調査には多数の量と調査時間の限界があるので、すでに興味をもった製品を使用しつつある同一産業、同じような規模の企業を調査することによって売手によって作成されたステートメントを適格なものにしたり、さらに代替的補足的アプローチとして独立したコンサルタントグループによって編集された製品分析書を利用することもできる。

2 システム明細書による検討。これをもととして会社のシステム専門家と売手のシステム代表者と、さらに明らかにしなければならない、またさらにデータを必要とする領域をお互に研究する。この方法は文献調査よりも優

---

(4) 前掲商学論集pp.190~191, J. Kanter, 1st Edition, pp.99~100

General Category	Desirable Criteria	Value	Vendor A Score Wt.	Vendor B Score Wt.	Vendor C Score Wt.
15 Hardware	Reliability	2	10 20	8 16	6 12
	Availability	2	10 20	8 16	6 12
	Throughput/dollar	6	8 48	6 36	10 60
	Communications-orientation	1	8 16	2 4	6 12
	Compatibility	1	10 10	6 6	4 4
	Ease of upgrade	1	10 10	6 6	6 6
	Modularity	1	10 10	6 6	8 8
		15	134	90	114
20 Software	Reliability	2	6 12	8 16	6 12
	Availability	6	6 36	8 48	6 36
	Multiprogramming	-	-	-	-
	Data management	4	6 24	8 32	6 24
	Overhead requirements	-	-	-	-
	Compile time	-	-	-	-
	Execute time	-	-	-	-
	Meets industry standards	-	-	-	-
	Documentation	2	4 8	8 16	8 16
	Modularity	2	6 12	8 16	6 12
	Ease of use	4	4 16	8 32	6 24
		20	108	60	124
30 Application	Availability	6	8 48	10 60	8 48
	Scope	4	10 40	8 32	8 32
	Users' library	2	8 16	8 16	2 4
	Modularity	4	8 32	6 24	8 32
	Language used	-	-	-	-
	Ease of modification	7	7 49	8 56	8 56
	Documentation	7	7 49	8 56	8 56
	Sophistication	-	-	-	-
		30	234	244	228
35 Support	Education	10	6 60	10 100	3 30
	Consulting	10	6 60	10 100	3 30
	High level cons.	1	4 4	6 6	2 4
	Responsiveness	10	6 60	8 80	3 30
	Proximity	1	6 6	10 10	6 6
	Sales/relation	3	6 18	10 30	8 24
Subtotal		35	208	326	124
Grand total		100	684	820	590

図1 (p. 124)

Factor	Value	Vendor A Score Wt.	Vendor B Score Wt.	Vendor C Score Wt.
Late delivery	20	0 0	0 0	2 40
Excessive downtime	10	2 20	2 20	4 40
Promised support does not materialize	25	2 50	4 100	1 25
Software does not work	20	0 0	0 0	2 40
Cannot use application packages	25	2 50	4 100	4 100
Total	100	-120	-220	-245

図2 (p. 125)

れたより客観的な方法であり、また前述した選択基準のより正確な重みづけのために利用することもできる。

3 アプリケーション ベンチマークによる検討。入札を希望する製造業者のシステムとプログラミング スタッフは、採用予定の会社によって認定された特定のアプリケーションの明細書の最低線に合致するように仕事を行なう。会社の評価チームは、オペレーション時間、費用を記録して検討する。ベンチマークは必ずしも一つの完全なアプリケーションである必要はない。その会社にとって重要な特定のプロセス(複雑な数学的方程式、分類)でもよい。また自社のスタッフによるものでもよい。これらは売手の文献、あるいは提案書に示された主張を正当化することを助け、また評価において特に重要な特定の製品やサービスの有効性を証明することができる。

4 シミュレーションによる方法。これは最も新しい、最も複雑な、そして多分これらの理由から最後に使用されるものである、しかしながら種々のシミュレーション アプローチがよりよく定義され、そしてオペレーションがより融通性のあるものになるにつれて、それらの利用は、特に大会社において多くなるだろう。

これらの諸方法の客観性の度合は、リストされた順序と逆であるが、4は大企業によってのみ利用され、小企業では客観性の少ない方法を使用する傾向があるが、1つの方法の使用と必ずしも限られてはおらず、数個のものが使用される。

## Ⅱ 効果的な MIS 形成のための計画、管理および組織 <sup>(5)</sup>

追加されたこの章はMIS内の適切なサブ システムの設計と導入に必要な段階を示す垂直的次元の説明を補足するための拡張であり、効果的なMISの計画と管理のためのプロジェクト コントロール テクニックを検討し、アプリケーションの作成と導入サイクルのうちの導入部分の管理を強調す

(5) 第2版で新しく追加された章(pp.145~184)

(6) 前稿商学論集第19巻第5・6号 pp.185~191

ることがまず行なわれる。また採用後のシステムを評価するための手続を確立することと一定期間活動後システムの維持と修正を行なう能力を与えることの必要性を提出する。さらにデータ処理機能を遂行する組織とデータ処理の予算的側面による分析についても検討される。<sup>(7)</sup>

(1) プロジェクト マネジメント テクニック

明らかにMISの成功は、全くシステムを設計し、そして導入する人と組織に依存する。ここではMIS形成に利用できる種々の計画と管理技術が考察される。

管理者はMIS形成に必要な綿密な時間と費用のパラメータを確立すべきである。また努力に対する過渡に制限された時間的障害にとらわれないように注意しなければならないけれども、全体的プロジェクトは時間枠組によって拘束されなければならない。MISグループは若し必要ならば延期を求められることができると感じて、締切期限がせまっているという切迫感のもとで仕事をすべきである。若し研究グループが非常な時間的拘束のもとで仕事をしているとするならば、定期的な状況報告書を管理者に示すことができる。

範囲は広いけれども、MISの形成は不連続のプロジェクトであり、そしてそれ自体はある種のプロジェクト マネジメント テクニックによって管理されるべきである。その技術が簡単な時間を基礎としたイベント（ガント）チャートか、あるいはもっと複雑なPERTシステムであろうと、管理の必要性は示される（pp. 145～146）。

3つのテクニックがここでは取り上げられている（pp. 146～163）。

- ① PERTの利用
- ② Design Process Review とよばれるテクニック
- ③ コンピュータ デベロップメント プロジェクトを特に管理することを助けるテクニック

第3番目について前2つよりも詳しく取り上げられている。

(2) プロジェクト マネジメントの効果

---

(7) J, Kanter, *ibid.* p. 180

MIS作成中にEDP管理者を助けることのできる3つのプロジェクトコントロールの効果について以下のように要約される(pp. 163~165)。

1 体系的な考えをもつことを促進する。コンピュータは体系的な(システムティックな)また論理的なものであるが、コンピュータを導入する計画作業がそうでないことが時にはある。プロジェクトコントロールは効果的な計画を習慣づけ、コンピュータ導入に必要な諸要素の継続的確認を行なう。長い導入期間に種々の要素が延ばされたり、完全に無視されないように保証する。監督者や管理者は完成される全部の仕事に対する最初の計画的検討を看過し、特定のプロジェクト作業を早く進めようと試みると、スケジュールの後段において無駄な再検討と努力の重複をもたらす。

2 より現実的なスケジュールを確立する。最も早い可能な引渡し日のみに基礎をおいて考案されたスケジュールは、導入失敗の主要な原因となったので、前向きで、常に行なわれる仕事と仕事を完成させるために利用可能なマンパワー、資源に基礎をおいた現実的なもので作成されなければならない。プロジェクトコントロールはそれを可能にし、どのような追加される資源が必要な日時に合致するために必要であるかを示すことができる。

3 必要なマンパワーを見積るための基礎を提供する。例えばスケジュールは重要なデッドラインが若しプログラマーの現在のスタッフが新規雇用によって増大されなかったならば守れないかもしれないことを示すだろう。マンパワーと仕事を完成させる時間の間の重要であるが、しかししばしば見落される相互関係を確立する。

4 プログラマーの生産性を測定する。プログラミングは比較的新しい分野であり、これはいままであいまいな形で回避されてきた問題である。しかしながら若し適切に利用されたならば、プロジェクトコントロールは異なったプログラミンググループの有用な手順や技術を伝えることによって生産性を向上させる方法を指摘でき、所要時間の計算によってプログラマーが時間を効果的に活用するように規律と自覚を導入する。それは特定のアプリケーションの進行に切迫の感じを与える。経験豊かなマネジャーは状況報告書を

検討して、注意を与え、仕事の質を確かめるはずである。プロジェクトコントロールの主要な目的は厳格な報告と評価手順を強制するものではなく、むしろ仕事を完成させる、より広い意味では、他のものと比較して一つの仕事を測定することができる努力の量の何らかの表示を与えるように設計される。

5 歴史的なレコードを提供する。将来のスケジュールと計画を改善するために利用できるように統計的あるいは歴史的データを活用する方向で考えなければならない。進行中の新しいアプリケーションの時間と費用の見積りを改善するために歴史的な情報の作成は重要である。

6 スケジュールの進行を指示する。スケジュールの作成と周期的な期間におけるその進行状況の測定がプロジェクトコントロールから引き出される最も重要な利益の1つである。目標日の確立、差異の発生に対する必要な修正活動を提示する。

7 問題をあらかじめ予想する。プロジェクトコントロールは、それらが実際に発生する前に問題を予想することを助けることによって会社に価値ある貢献をすることができる。スケジュールによって何が実際に間近にあるか、あるいは何を準備すべきかを知ることができる。

8 文書化と均一化を提供する。プロジェクトコントロールに固有のものは、文書化と均一化を提供する体系的な考え方をするタイプであり、両者とも非常に重要である。スタッフの異動にともなう多量の再作業と浪費を防ぎ、努力の連続性を確保するため、すでに実施された仕事の効果的な文書化はぜひ必要である。また均一化はすべてのプログラマーが同一の基礎的ルールのもとで働くことを保証する。

### (3) 維持／修正局面の重要性 (pp. 165～166)

前稿図7<sup>(7)</sup>のアプリケーションの作成と実施の最後の局面で、重要であるが、しばしば正しく考慮されないのが、ここに評価と関連されて新たに追加された。

---

(7) 前掲商学論集 p.186. J. Kanter, 1st Edition, p. 77. 2nd Edition, p.93



導入やオペレーションにおける圧迫によって、近道が利用され、プログラムに一時的なあて板が作られ、また種々の方便が使われることは避けられない。

導入の局面中に、プログラマーやシステム分析者は取り入れるべきであると考えた変更リストを集めるだろうが、日々の活動に影響ないし、後日に加えることができるので、採用が延期される。

変更と修正のリストにはシステムの利用者による報告書の誤りや不一致からのものが加わる。誤りのうちいくらかは追加的討論と明確化によって解決されるが、若干のものは確かにシステム内に組み込まれてしまうことになるだろう。その上、発見されない誤りが活動後に予期されない、そしてそれ故テストされない取引と状況の独特の結合を生みだすにつれてあらわれることが避けられない。

慎重を期するためには他のアプリケーションへ移る前に内省的評価の期間をおき、さらに進んだ追加と拡張を打ち建てるための堅い基礎を作りだす。それ故維持/修正の局面の最初の活動は評価である。評価において取り扱われない諸問題が分析され、解決された時第二の活動のための段階がセットされる。

#### (4) 評価 (pp. 166~172)

評価は誤りや相違を明らかにするよりも、全体のオペレーションの公式の評価を行なう方向にもって行き、前向きに経営者が将来状況の改善を行ないうる援助と領域を指摘できるように促進すべきである。EDPの指揮者も彼のオペレーションが批判的に評価される機会を歓迎すべきである。

コンピュータオペレーションの評価には外部と内部のグループを使用する場合があります。最近の調査によれば小、中型のコンピュータを採用している会社で外部評価を行なっているのは20%以下で、大型のコンピュータをもつ会社の3/5は外部評価を行なっている。他方、前者の3/5、後者の3/5は定期的な内部評価を行なっている。外部評価は普通コンサルタントあるいは監査法人、内部評価はEDP部門以外の作業部門の代表者あるいは内部監査人によ

(8)  
って行なわれる。

問題がそれ程むづかしいものでなく、また主要な指向的そして組織的变化を必要とすることが予想されるのでなければ、内部グループによって能率的に取り扱うことができるが、それ自身の業績を評価する部門を持つという願望は疑問を受けやすい。妥協的解決として検討中のアプリケーションに直接たづさわったことのないEDP部門内の人の助けと、検討中のシステムの主なユーザーである部門のメンバーを加え、チームの長は作業部門の管理者とする場合がある。評価チームはシステム内の弱点とその状況を改良する勧告作業を指摘できるようにすべきである。

評価をはじめの前にその諸目的(例えばコンピュータシステムが定められた目標を遂行すること、費用効果の関連の必要事項を満たすことの確認、費用削減、能力拡大を行なう見積り分析)の明確な計画をもつことは重要である。

経験上評価が実行される領域として、新しいアプリケーションと装置計画、プロジェクトスケジュールの正確性、標準化と文書化、システムの誤りと矛盾が、どの企業においても重要であり、致命的なレポートの敏速な作成、コンピュータレポートの使用可能性、経営全体に対する利用可能性は、大企業ではすでに問題ないが、作業予算の順守、コンピュータ部門の業務と手順、アプリケーションの監査とシステム管理、コンピュータ室の能率、プログラミングの能率は、大企業で高い優先順位をうける。<sup>(9)</sup>

コンピュータユーザーによって最もよく評価される上記の領域以外に、これらの評価によって取り扱われない主要な問題を考察することは重要である。広汎な調査の結果、返答の多かった順に問題領域を示すと、EDPとマネジメント間の内部コミュニケーション、複雑な時間のかかるアプリケーションの導入、スケジュールリングと優先順位、短期—長期計画、ソフトウェアの能率、装置の能率、装置のダウンタイム、熟練したスタッフ——不足と補

(8) Boeing社およびBooz, Allen & Hamilton研究の紹介が示される。(p.167)

(9) 代表的な評価チェックリストの例示がある。(p.170)

充、訓練である。

維持と修正作業は評価の一面にすぎず、評価の結果として取られる行動が最も重要な面である。問題の矯正に必要な方策を配慮する意図がなければ最初から評価を行なわない方がよいだろう。

評価の結果、必要な修正活動がとられるが、どの問題領域から着手するかという優先順位がある。金銭的支払に関するものは高く、それを含まない季刊報告書は低い。問題は維持と修正の二つの範疇にわけられる。前者は誤りが明らかにされ、そしてそのうちに修正されねばならない問題であり、後者は実際の誤りを明らかにするのではなく、アプリケーションの効率を改める代りの方法、あるいは変更を求めるものである。修正のほとんどはアプリケーションの設計中のシステム分析者と作業部門の間の連絡不足の結果である。レポートを定期的に受け取るようになってから追加的な要望をユーザーがもつことも他の要因である。維持と修正を取扱う手続を定めておくべきである。

定期的にシステムの変更を取り扱う組織を作っておくことも重要な問題である。維持機能のために人を配することにそもそも困難さがある。ほとんどの場合、システム設計者は増加するシステム課題を捜す創造力の豊かな人々で、進んだあるいはより複雑なアプリケーション領域の仕事をするを切望し、すでに実施されているアプリケーションの再検討や改善には好意を持たない。維持作業はあまり望ましい活動ではないけれども、経験の積んだ熟練したプログラマーあるいはシステム分析者を必要とするというパラドックスがある。これは分析者が自身に関連しなかった、また文書化が不十分なプログラムを判断し理解できなければならないので真実である。それには論理的な思考の訓練が必要である。

このような理由から、多くの会社では新しいアプリケーションを作成する部門と別個に維持部門を設け、論理的なしかも診断的領域における能力を発揮できる経験もある有能なジュニアの人々のグループをあてる。調整されたプログラムを生みだす正常な維持、修正活動の重要性は強調しすぎることは

ない。E D P 部門が早まって新しいアプリケーションに移ろうとする傾向に反対し、システムの誤りを早く見つけて修正するのであれば、増殖の道をたどる。

(5) 企業組織におけるE D Pの位置 (pp. 172~175)

コンピュータの利用が経理や管理領域からそれ以外の在庫管理、生産調整、予測、投資分析、M I Sの作成等の領域に拡大されるにつれて、E D P機能の責任もコントローラーや財務部長から副社長あるいは社長に移る傾向である。特にコンピュータ最高管理者 (Top Computer Executive) の出現が大企業において支配的である。これはインフォメーションサービス担当取締役、M I S担当取締役、ビジネス情報システム担当副社長ともよばれる。彼はトップマネジャーであり、企業の経営活動の包括的な理解をもつことが第一であり、技術的なコンピュータの専門家であることは第二である。この点を考えて、企業によってはこの地位に将来昇進させるために作業管理者から選抜した人をE D P作業につけることがある。

典型的なM I S組織においては、O R、システム、プログラミング、オペレーションのマネジャーが上記の責任者のもとにおかれる。ただし小企業の場合は兼任の形をとることになる。

以上のような考察は従来一般的にとられてきた調査結果にもとづく傾向を示したものにすぎず、ここで検討する経営志向型M I Sに関連された分析としては不十分さを感じる。後の章の考察と関連させてなお検討する必要があるろう。

(6) データ処理予算 (p. 174, pp. 176~178)

データ処理のためにいくら使用すべきかはよくされる批判的質問であり、解答の非常に困難なものである。E D P予算を評価する種々の基準や標準が<sup>(10)</sup>存在する。同一産業の同じ売上高に対する支出額の平均を測定した産業統計

---

(10) データメーション誌によるデータ処理予算の最近の分析が示されている。(pp.176~177)これらの数字は効果の評価を行なうための出発点となる。またE D P部門が重要な部門になりつつあることを示す。

があり、経済的利益が普通行なわれる方法で検討される。またアプリケーションの浸透度合も考慮される点である。同じ予算額でも対象アプリケーションによって異なり、EDP予算の直接の比較では、データ処理の効果を見る最も現実的な基準ではないと言える。

最近EDP部門がサービスあるいはプロフィットセンターとみなされる傾向が強くなり、他の部門から作業が依頼された場合、契約を締結する方法が重視されてきた。依頼部門はアプリケーションの価値を決定できる基準をもっているので、作業を適格に評価できる有利さをもつ。特に外部のEDPサービスセスターとの契約も可能とした場合は、費用意識や競争感覚を高めることができる。独立採算制の採用が今後ますます重要なものとなることは言うまでもない。<sup>(11)</sup>

#### (7) マスター システム計画 (pp. 178~179)

複雑な仕事を成し遂げるための道路地図である計画指針が、プロジェクトが遂行される前に完成されねばならない種々の里程標や考慮すべき事柄を示すように準備されるものであるというのがこの研究の前半の大きな特色であることは前稿で強調した。

マスター システム計画はあらゆる要素を一緒に結びつけ、そしてデータ処理作業の全体的計画的わく組を提供する。計画は費用のかかるプログラムの失敗を最小にし、危機の方向に向かうことを避け、MISに必要な多くのサブ・システムや仕事を一緒にし、統合する。またさらに発展するために必要な資金、設備や専門技術を確かめ具現化する。長期の目標に合致することを確認し、EDP部門内の作業者の動機づけとなる力としても作用する。

計画期間は状況によって異なるが、普通は3~5年間である。計画は改訂や更新に対して融通性、柔軟性のあるものでなければならず、再調査は普通年4回あるいは2回行なわれるべきである。計画はEDPグループによって準備されるべきであるが、他の経営機能からの参加と寄与も重要な要素として包まれるべきであり、他の作業部門の目標、目的や戦略と一致しなければ

---

(11) 拙著「経営管理とコンピュータ」(中央経済社、昭和46年)

ならない。

計画の内容として次のようなものが含まれるべきとして列記される。

- 1 企画されるプロジェクト
- 2 費用-効果分析（投資利益率分析）
- 3 プロジェクトの優先順位
- 4 プロジェクトの範囲と関連性
- 5 必要な人力と利用可能な源泉
- 6 必要な設備と資金
- 7 計画予測（外部と内部を含む）
- 8 企業全体の戦略と指針
- 9 予算計画（ハードウェア，ソフトウェア，人員，サービス）
- 10 スケジュールと里程標
- 11 危険と支援計画

ここでは上記のそれぞれの内容を長期計画の詳細として検討されるのではなく、ここでマスター システム計画とよばれるものの重要性を指摘することが目的である。

（つづく）