

企業の情報戦略と状況要因との 関連について

— 企業モデルの利用をめぐって —

広 田 俊 郎

1 序

企業組織は、その業務を、変動する環境の中で、長期的見通しのもとに行っていかなければならない。企業の場合、環境の変動性を構成するものとして、一つに消費者の動向があるし、また同業他社、また原材料取引メーカー、またマーケット・チャネルを担当する業者などが考えられる。これらの環境のもとで、意思決定を行っていくに当って、どのような情報戦略を用いるかが、環境の状況に応じて異なっているであろうということが指摘され出してきた。

たとえば、公式的な情報システムの助力を頻繁に得ながら意思決定を行っていくやり方と、そのような情報システムを利用せず、人的な結合、会議、体化された経験、などのもとに行っていくというやり方が考えられる。すなわち、その情報システムの有効性は状況によって規定されるであろうというわけである。

企業組織を環境に対応するための情報プロセッシングシステムと見る論者が

** 本研究の作成は、和歌山大学 小島敏宏助教授、神戸大学 加護野忠雄助教授の御助力なしにはあり得なかった。特に、加護野氏の様々の助言の貢献は大きいものがあつた。記して感謝の意を表します。また、神戸大学 占部都美教授の有益な御助言にも謝意を表したいと思います。更に一橋大学 宮川公男教授の主宰される研究会においても有益な検討を得たことにも謝意を表します。
なお、本研究は 文部省の昭和53年度科学研究費補助金（奨励研究(A)）にもとづく研究の一部をなしている。

*1
 多様な研究を行ってきた。しかしながら、MIS (経営情報システム) を明示的にとりあげ、その状況との対応を、実証研究を通じて明らかにした研究は多くなかったように思われる。この論文において、各レベルのMISの利用状況が、状況要因に規定されている、ということ論じた論者の議論をまず整理したい。そのため、まず、2. 情報戦略、において、情報戦略の意義についてまず述べておきたい。そしてそれが状況とどのような関係をもつのかの検討を行っておきたい。そして、3. 経営情報システム、として、Anthony の分類を紹介した後、一般的な状況との対応関係を論じた論者の議論を検討しておく。すなわち、業務レベル、管理レベル、戦略的計画レベルを区分し、業務レベルについて Lucas の議論を参照する。そして、Boulden と Ein-Dor & Segev による経営情報システムと組織状況との関連性の議論が紹介される。そして、4. 企業モデルの使用と組織状況との関連、において戦略的計画レベルの経営情報システムとその状況要因との関連について、われわれの事実発見を展開したい。

2 情報戦略

(1) 情報システム意思決定

特定レベルの問題を、特定の状況で取り扱うとき、それぞれの条件性に応じて、適合する情報システムが異なるであろう。もち論、個々の企業組織や、その下位部門は、自己の活動領域

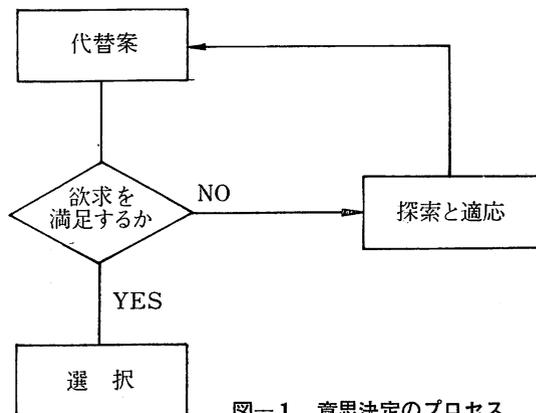


図-1 意思決定のプロセス

*1 Galbraith, J.R. [4], 野中郁次郎[10], 加護野忠男[5]などがその例としてあげられる。

を画定することによって^{*2}、ある意味での常規性をもった条件性を環境に与えるのである。このようにして得られた条件性に適合的な情報システムを選択しながら、意思決定を行っていくのである。

この間のプロセスを図示して見よう。問題当事者にとって、意思決定行動は図-1のような構造を持っている。

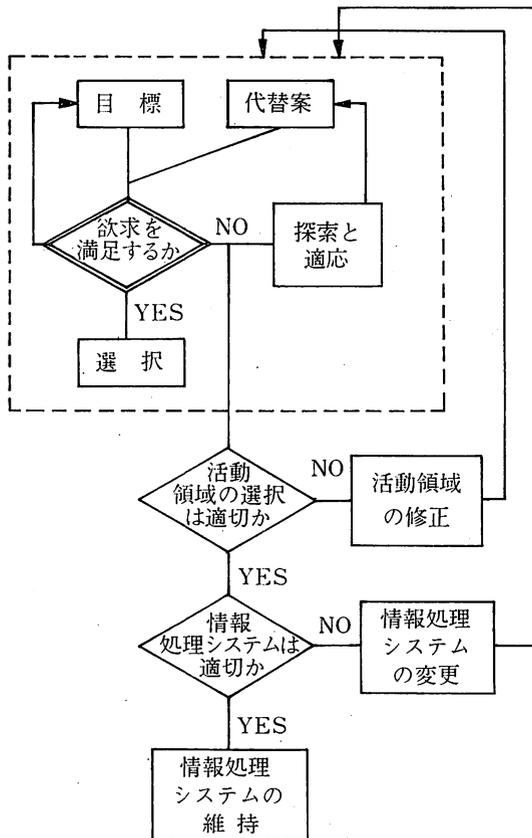


図-2 意思決定と情報戦略のプロセス

*2 Thompson, J. D. [12]において論じられている「活動領域」(domain)の設定という議論に対応する。pp. 25-38 参照

しかし更に、その行動選択レベルを高次化していくと図-2のように示されるであろう。

この図において、適合的な戦略決定は、常に意思決定者の判断によって行われていることに注意されたい。ここでは、主意的な観点からの、情報処理システムの選択についての図式が書かれているのである。主意的な適合操作という視点を離れ、自然淘汰的な視点に立って前の図式を書き表せば、右のようになるであろう。

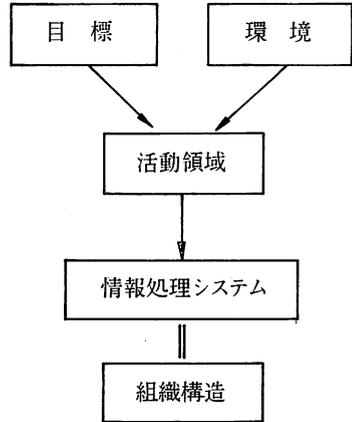


図-3
情報処理システムの規定要因

(2) 情報処理戦略

i) ミクロ・レベル

組織の中の個体が、当面する問題や与えられたタスクを、どのような情報処理システムを用いて解決しようかと考慮することがある。そのタスクがどのような種類のものかに応じて、頼るべき情報システムが異なるであろう。

例えば、自分の与えられた権限の範囲内の問題であるか、より上位の人による調整を必要とする種類の問題であるか、あるいは同位者との情報交換を必要とする種類の問題であるか、など多様な状況があるだろう。

それぞれの場合の情報交換および問題解決に際して、それに適合的なモードがあるだろう。

ii) マクロ・レベル

マクロ・レベルで、組織が、与えられたタスクをある環境のもとで実行するために、各単位をどのように結合すればよいか、という課題が課せられることがある。このようなとき、J. R. Galbraith^{*3}は、そのための方策として、次の5つのものをあげている。

*3 Galbraith, J. R. [4] Organization Design, Addison-Wesley, 1977. pp. 49-57参照。

- (a) 環境マネジメント
 - (b) スラック資源の創出
 - (c) 自己完結的単位創出
 - (d) 垂直的情報システムの建設
 - (e) 水平的関係の創出
- ┌ 情報処理量の削減
- ┌ 情報処理能力の増大

(a) 環境マネジメントとは、組織がその構造と、プロセスを変更する代りに、組織が、環境を修正しようとするものである。^{*4}例えば、需要が非常に不確定で変動的な組織は、製品フローの前段階の組織を吸収することが考えられる。そのような垂直的結合を通じて、組織は潜在的に破壊的な不安定性を減少させることができる。

組織が、このように環境と関わるメカニズムには数多くのものがある。たとえば、環境の要求に対して、i) 希少な資源の使用に関してできるだけ効率的であろうとするような競争的な反応の形でやら、ii) マス=メディアを通じて環境に影響を与えるようなパブリック・リレーションズ的の反応や、iii) 市場の不完全性や外部性に対して、公衆の利益を考えた主意的マネジメント、などのボランティアズム、などの形、など多様な仕方に関わる。もし、これらが環境の不安定性を減少しなければ、組織は、暗黙の協調や、契約、コープテーション、合同、などのさまざまな協調的枠組に、取り組むこととなる。

これらの反応は、組織としてのコストを持つ。組織がそれを選択するか、否かは、他の四つの戦略の不安定性と費用に依存する、と考えられるのである。

(b) スラック資源の創出

組織は、成果の水準のレベルを下げることによって、例外の数を減少させることができる。^{*5}たとえば、ある製品の設計に当って、それに必要と見積ら

*4 Galbraith, J. R. [4] p.50参照。

*5 Galbraith, J. R. [4] pp.50-51参照。

れる、時間、人一時間、その他の諸属性について、余裕をもった見積りをおくことにより、スラック資源を作り出す。そのような方策によって、目的達成が損われる可能性を減じることができるのである。

(c) 自己完結的単位の創出

次の情報処理量の減少の方法は、職能制的な組織構造から、そのタスクの実行に当って必要とされるすべての資源を持つところの専門職的組織への各部門の分割という方法が考えられる。^{*6}

このような転換は、さまざまなメカニズムを通じて、情報処理量を減少させる。たとえば、この方法は、各資源のアウト・プット多様性の量を減少させる。また、職能的組織のもとで、労働サービスは、種々の要求に答えられるようではならなかったが、しかし、専門職的組織においては、たとえば、プログラマーに対する各部門における需要が、以前の $\frac{1}{3}$ に減り、それ故、各部門の人がそれを行うことになる。

代替案の(b)と(c)は情報処理量の削減に関するものであった。次の(d)と(e)は、情報処理能力の増加に関するものである。ここで、情報量と、必要情報処理能力のギャップが、不確定性の源泉とされているのであり、その対策として、情報必要処理量の削減と情報処理能力の増大とが論じられているのである。

(d) 垂直的情報システム

組織は階層的コミュニケーション・チャンネルに過重負荷をかけることなく、情報を処理することのできるようなメカニズムを作り上げるよう投資することができる。^{*7}

組織が計画による運営を行っていても、ある時点で、例外が余りにも多くなって再計画が必要になる時がある。不安定性が増せば、増す程、再計画の

*6 Galbraith, J. R. [4] pp.51-52参照。

*7 Galbraith, J. R. [4] p.52参照。

度は高くなる。そして、そのことは、事務員、コンピュータタイム、関連要因についての情報処理に必要な時間の増加となって現われる。

そして、そのような事態は意思決定者の情報負荷を増加させる。このよう
なとき、階層コミュニケーション・システムへの投資は、個人の負担を軽減し、全体としての情報処理能力を高める。われわれが、本稿で取りあげる、企業モデルによる、計画・調整という装置の付加もこの種の企ての一環として理解される。

(e) 水平的関係の創出

最後のやり方は、権限のラインを、横切って流れる水平的意思決定プロセスの採用である。^{*8}このやり方は、意思決定のレベルを、その情報が存在するレベルにまで下げる。そして、それは、自己完結的な単位を作り上げることなしに、決定を分権化するのである。水平的関係の最も単純な形態は、問題を分け持つ二人の人々の直接の接触である。

このようなやり方でのより下位レベルでの決定は、新たな、その上位レベルの統合という役割の必要性を発生させる。これらの役割は、商業会社では、製品マネジャー、宇宙航空機産業では、プロジェクト・マネジャー、病院では単位マネジャー、と呼ばれている。

(3) 環境と組織構造

加護野〔5〕^{*9}は、組織構造が、どのようなタイプの環境と関連があるか、を調査した。その際、加護野は組織の情報処理構造を、(1)職能制(集権的情報処理構造)と事業部制(準自律的な情報処理ユニットの設置)(2)準自律的な情報処理ユニットの数、(3)水平的な伝達経路の量、(4)準自律的な情報処理ユニットの自律性、という4次元でとらえようとした。

そして、このような次元で考えられた組織の具体的制度形態としては、事

*8 Galbraith, J. R., [4] pp. 52-53参照。

*9 加護野忠男〔5〕「組織と環境」—情報プロセッシング・システムの環境適応についての実証分析—, 神戸大学経営学部研究年報 X IV, 1978

業部制，職能制，製品マネジャー制，プロジェクト・チーム，などがあげられている。

そして，一方，状況要因として，環境コンテキスト（技術・規模），活動領域の画定，活動領域の制御戦略および目標がとりあげられる。これらの状況要因と，組織形態との関連性および，これらの状況要因全体が作り出す，不確実性・複雑性と組織形態との関連が調査された。^{*10}

調査のための研究枠組は，次のような図で示されるものとされている。^{*11}

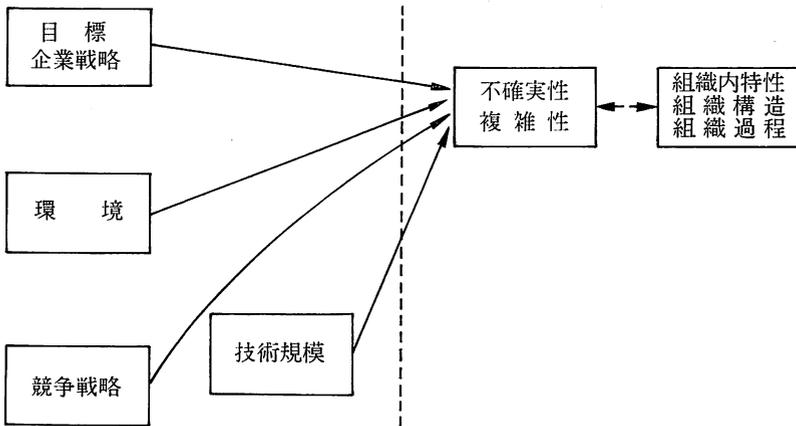


図-4

そして，実証研究に先だって，図-5で示されるような仮説を特定化した。^{*12}

すなわち，次のような仮説である。

(1)不確実性・複雑性の上昇は，準自律的な情報処理ユニットの設置または，水平的な情報伝達経路の設置をもたらす。

(2)状況を構成する要素間の相互依存性が減少すれば，準自律的情報処理ユニットの分化が行われる。

* 10 加護野〔5〕 pp. 138—154参照。

* 11 加護野〔5〕 p. 134, 137参照。

* 12 加護野〔5〕 pp. 155—162参照。

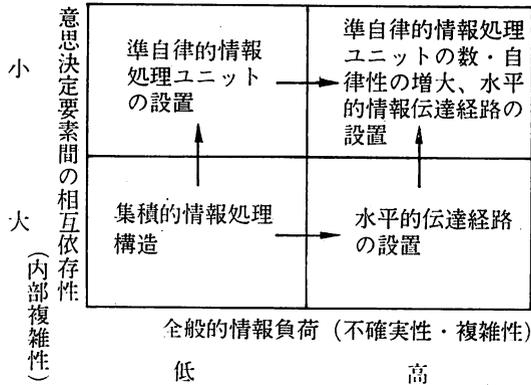


図-5

(3) 準自律的情報処理ユニットの数と自律性の程度は、要素の異質性と全般的な不確実性、複雑性に正比例する。

(4) 全般的な不確実性、複雑性と水平的な情報伝達経路の量は正比例する。

このような仮説は、実証研究によって、ほぼ支持されたとされている。その調査の一例を示せば図-6のようになる。

加護野は、「製品事業部制という情報プロセッシング構造をもつグループが、全般的に、より不安定で、かつ最も多様性の高い環境を持ち、他方、職能制組織が、より多様性が低く、そして最も安定的な環境をもつという、われわれの予測と合致した結果が得られている」としている。^{*13}

われわれの問題意識は、経営情報システムが、状況とどのような関係をもつだろうか、ということであった。その意味で、加護野の研究は、様々な示唆と、方向づけを与えてくれる。

たとえば、われわれが行った事実発見は、企業モデルを用いて、様々の経営意思決定を行っている企業と、その状況との関連は如何というものであった。企業モデルを使って、意思決定を行うというやり方は、一種の集権的情

*13 加護野〔5〕 pp.175—178参照。

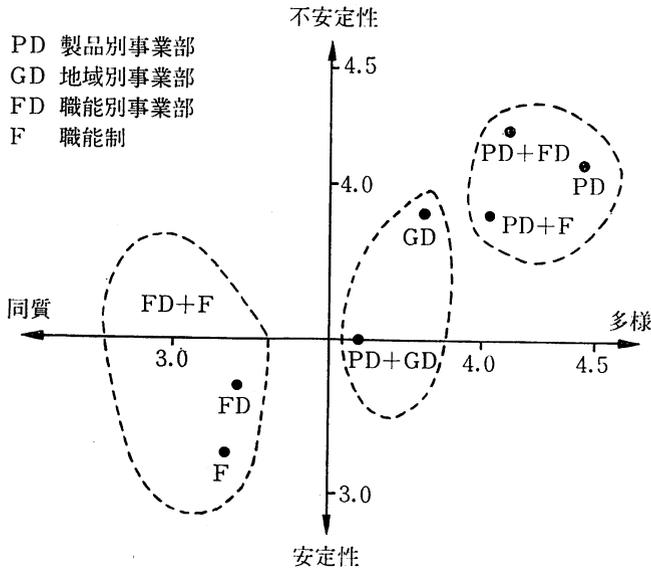


図-6 組織環境と組織形態

報処理構造とも考えられる。したがって、われわれの研究の事前の仮説として、加護野が示した幾つかの命題を参考にして用いることが可能であり、有用である、と考えられるのである。

われわれの調査結果に入る前に、経営情報システムについての Anthony による整理を紹介し、われわれの調査テーマの位置づけを、更に厳密にしておきたい。

3 経営情報システム

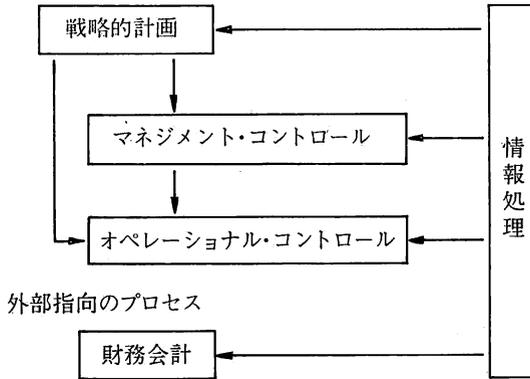
(1) 経営情報システムと決定問題のレベル

Anthony [1]^{*14} は、経営過程を、情報処理によって結合された経営計画とコントロールのシステムとして表現した。その計画とコントロールのシステ

*14 Anthony [1] Planning and Control Systems 1965. Harvard University Division of Research, 高橋吉之助訳「経営管理システムの基礎」, ダイヤモンド社 1968

ムは、図一7のように、階層性を持つものとされている。すなわち、内部指向のプロセスとしては、戦略計画、管理コントロール、業務コントロール、の3つのレベルが考えられている。そして、各々のレベルをサポートするものとして、情報処理システムが考えられている。

内部指向のプロセス



図一7 経営計画とコントロールシステム

われわれが経営情報システムを論ずる際にも、Anthonyの示した3つのレベルに対応するサブシステムを考えることができる。

業務コントロールに用いられる経営情報システムとしては、オーダー・エントリー・システム、在庫情報システム、POSシステム、販売情報システム、等が考えられ、管理コントロールに用いられる経営情報システムとしては、予算システム、原価計算システム、等が考えられるであろう。

そして、戦略的計画の文脈における経営情報システムの一例として、われわれは、企業モデル (Corporate Model) を用いた情報決定システムをあげることができると思う。^{*15}

これらのシステムをサポートするデータ・ベース・システムの編成のし

*15 われわれが後で述べる事実発見の資料となった小島〔6〕の研究において、企業モデルとして、コンピュータ・シミュレーションを用いたものが考えられていた。われわれも、同様にコンピュータ・シミュレーションを用いた企業モデルを考えている。

方、また各レベルの経営情報システムがどう連結されているか、を考慮することは重要な論点である。

しかし、本稿では、戦略計画のレベルにおける経営情報システムについての事実発見に主眼をおいている。反面、各レベルの経営情報処確システムの結合のされ方を解明することも、重要であろう。したがって、十分にその問題意識には答え得ないが、若干、展望を開ける意味で、業務コントロール・レベルの経営情報システムについての Lucas による調査を述べておきたい。

(2) 業務コントロール・レベルの経営情報システム

Lucas [8]^{*16} は、経営情報システムと組織状況との関連を、既製服メーカーの実証的研究によって論じた。ここで経営情報システムは、業務コントロールの文脈でとらえられている。

彼のとりあげた既製服メーカーの販売組織は、販売管理者 (sales manager) — 販売責任者 (sales representatives) — 得意先主任 (accounts executive) という階層を持つものとされている。

また、既製服メーカーは、3つのグループに分けられた製品を作っている。すなわち、製品Aは、この企業のブランドの確立した製品であり、また製品Bは、スポーツ・ウェアであり、製品Cは婦人服である。各々の製品の特性が表-1に示されている。

表-1 製品部門特性

部門	サンプル サイズ	市場	在職 期間(月)	受持ち 区域時間(月)	得意先 の数	購入者 の数	簿価の 増加
A	145	安定	56	39	63	306	24%
B	65	スポーツ ウェア	23	10	94	175	4%
C	24	婦人服	10	8	43	33	9%

*16 Lucas, H. C., [8] "Performance and the Use of an Information Systems", Management Science, Vol 21, No. 8. April 1975, 参照。

1) 販売情報

この既製服メーカーの経営情報システムは、主に販売情報を提供する販売情報システムである。その販売情報システムが、アウトプットとして出すものは、月毎の各得意先別の販売レポートと、各購入者についての、各製品ライン毎の過去12ヶ月にわたる販売データとである。^{*17}

これらの詳細なデータが、販売責任者に配分され、地域的な要約をつけたものが、販売管理者に配布される。そして、販売責任者に対するのと同じデータが、得意先主任にも配られることとする。

2) 研究枠組

Lucas は、このよう実態を持った既製服メーカーについて、図-8で示すような枠組を用いて、実証研究を行った。^{*18} すなわち、彼は、成果、情報システムの利用、状況、決定スタイル、態度、知覚、などの相互関連を調べよ

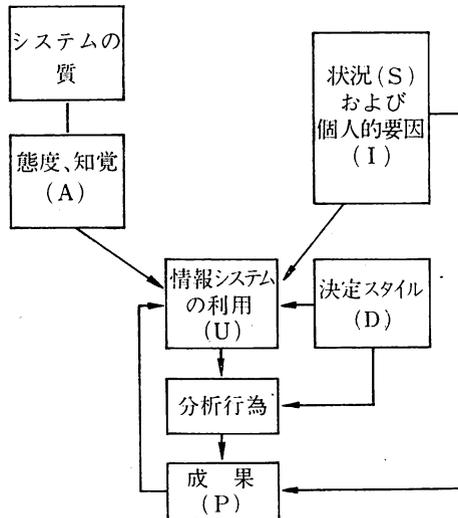


図-8 調査枠組み

*17 Lucas [8] pp. 909-910参照。

*18 Lucas [8] pp. 910-911参照。

うとした。

3) 成果と情報システム利用との関連についての仮説

彼によれば、情報システムの利用と成果との関係は複雑である。この関連をとらえる際、情報システムの利用の用途として、問題発見と問題解決の二つのタイプがあげられる。

その上で、情報システムの利用は次のような式で示される。^{*19}

$$U=f(P.S.I.D.A) \quad (1)$$

たとえば、望ましい状態と、現実との差異があるとき、すなわち低成果のとき、モデルと現実との乖離を調査することによって、問題発見が行われるだろう。その文脈で言うとき、低い成果のときに、情報システムが、よりよく用いられるであろう。そこで(1)式の情報システムの利用 U を規定する成果 P の係数は負であろう、との予測がなされる。

また、問題解決の側面から言えば、次のような式が成立するであろう。^{*20}

$$P=f(S.I.D.U) \quad (2)$$

ここで、情報は、代替案を評価し、それを実行するために必要とされる。問題が well-defined のとき、情報システムの利用を示す U の係数は正であろう。すなわち、経営情報システムによる情報は、問題解決に寄与し、成果に貢献するであろう。

しかし、問題が ill-defined であり、情報システムの利用 U にもとづく情報が、問題解決に、irrelevant なとき、 U の係数は負であろう。すなわち、情報システムの利用は、正の効果を生まないのである。

(4) 研究上の変数

Lucas が行った実証研究における諸変数は、表2に示されたようなものである。^{*21} データは、コンピュータ・ファイルの分析から得られたものから、

*19 Lucas〔8〕p.911参照。

*20 Lucas〔8〕p.911参照。

*21 Lucas〔8〕pp.912—913参照。

販売責任者や得意先主任に対する質問書によるものまでである。

成果変数として選ばれたのは、販売情報システム・ファイルから得られた1972年度の帳簿記入総額である。

また、情報システムの利用を特徴づける特定の変数は、各々の状況毎、各々のシステム毎に特有なものであろう。Lucasの研究においては、販売情報システムによって得られたレポートを用いての、情報システムについての質問は、各部門について因子分析される。その因子分析の結果は、部門Aと

表-2 諸変数リスト

変数クラス	記号	変数	ソース
成果状況	P 1	1972年度総帳簿記入額	コンピュータファイル
	S 1	得意先の数	//
	S 2	購入者の数	//
	S 3	受持ち区域の担当期間(月)	質問書
	S 4	販売責任者の在職期間	//
個人的要因	I 1	年齢	個人的記録
	I 2	教育水準	//
システムの利用	U 1	顧客についての調査	質問書
	U 2	購入者、得意先についての調査	//
	U 3	一般的進歩	//
	U 4	今年の要約と昨年の対比	//
	U 5	計画	//
	U 6	取り消し	//
決定スタイル	D 1	記録指向 品目についての記録	//
	D 2	販売レポートデータを用いての計算	//
態度と知覚	A 1	アウトプットの質	//
	A 2	コンピュータの潜在的可能性	//
	A 3	経営陣によるコンピュータの支持	//

部門Bについて、十分同一性が見出されたので、同じスケールが各部門において用いられる。部門Cにおいて、若干異なる因子が生み出されているので、スケールの幾つかは、質問書の異なった項目から構成されることとする。しかしながら、諸スケールは、すべての部門について、ほぼ同じ内容を

有しているとされる。

質問書の中の一群の項目を集めて、被験者が、顧客についての貯蔵された販売レポートを用いる程度を示す、スケールが作られる。 (U_1) 。その他、一般的な進歩を示すスケールは、目標に対する現実の簿価、昨年の出荷に対する今年の出荷、などについての情報システムの利用を示す。 (U_3)

また、決定スタイルを表わす変数としては次のようなものがある。すなわち、各被験者は、彼が品目水準についての記録をとっているか、 (D_1) 、また販売レポートの数字を用いて、自ら計算を行うかどうか、 (D_2) 、について問われる。

また、情報システムに対する態度を示す変数としては次のようなものがある。アウトプットの質についてのスケールは、もたらされる情報のタイミング、正確さ、有用性などについての質問から合成される。コンピュータの潜在的能力についてのスケールは、販売活動へのコンピュータ利用の潜在的可能性についての、被験者の知覚を取り扱った二つの質問から合成されている。

(5) 結果

Lucas の研究の目的は、販売部門の成果と、販売情報システムの利用、とを決定する変数の確定を行うとともに、両間の間に何らかの関連がないか、どうか、を見ることであった。その研究においては、成果と、使用の関係を予見するために、ステップワイズ多重回帰分析が行われた。^{*22}

(a) 販売責任者の成果

販売責任者の成果を規定する、各種の変数を、ステップワイズ多重回帰分析で求めた結果は、表一3で示される。

販売責任者の場合、需要が安定的な部門Aや部門Bにおいては、情報システムの利用は成果に有意な関係を持たない。また、婦人服のように変動的な部門ではじめて、顧客についての調査という形での情報システムの利用が、

*22 Lucas [8] pp. 913—918参照。

成果に正の効果を持っている。

表-3 販売責任者の成果への回帰式

	変数	回帰係数	t比
部門A	S ₁ 得意先数	-0.30	2.31**
	S ₂ 購入者数	0.35	2.64***
	S ₄ 販売責任者の在職期間	0.32	3.51***
	D ₁ 品目についての記録	0.16	1.78**
部門B	S ₂ 購入者数	0.28	2.03**
	S ₄ 販売責任者の在職期間	0.19	1.37*
	I ₂ 教育水準	0.28	2.03**
	D ₂ 販売データについての計算	-0.21	1.47*
部門C	S ₂ 購入者数	-0.24	1.3
	S ₄ 販売責任者の在職期間	0.39	2.24**
	U ₁ 顧客についての調査	0.27	1.41*

* P<0.10, ** P<0.05, *** P<0.01, **** P<0.001

(b) 得意先主任の成果

得意先主任は、より現場部門にたずさわっているだけに、彼の直面する問題には例外ケースが多い。このような場合、情報システムの利用は、マイナスの効果を持つ。そのありさまは、表-4で示されている。

このように、販売責任者の場合、需要の変動的な婦人服のケースに対してのみ、情報システムを用いることが成果に貢献をした。

一方、得意先主任にとって、情報システムは、その利用に正の効果が見出せない。というのは、そのアウトプットの内容が、彼の業務内容にとっては粗すぎて、成果をあげ得ない、ということが理由の一つとして、推測される。

業務レベルの経営情報システムにおいても、状況によって、その有効性が異なると言えるのである。すなわち、変動性の高い部門で情報システムが有効に利用されたが、より例外のはなはだしい現場部門では、かえって有効性を持たない、ということが示されたのである。

表一 4 得意先主任についての回帰式

	変	数	回帰係数	t 比
部門A	S ₁	得意先数	-0.37	2.55***
	S ₂	購入者数	0.48	3.75****
	S ₄	販売責任者の在職期間	0.26	1.78**
	U ₁	顧客についての調査	-0.16	1.24
	U ₄	昨年と今年の比較	-0.32	2.31**
	U ₆	キャンセル率	0.32	2.29**
部門B	S ₁	得意先数	-0.26	1.88**
	S ₃	受持ち区間の担当期間	-0.26	1.51*
	S ₄	販売責任者の在職期間	0.20	1.21
	D ₂	販売データについての計算	0.14	0.94
	U ₂	購入者、得意先についての調査	-1.28	1.50*
	U ₃	全般的進歩	0.29	1.63
	U ₄	昨年と今年の比較	-0.21	1.31
	U ₅	計画	-0.09	0.40

(3) Computer-assisted Planning System と状況要因

次に重点を、やや戦略的計画レベルに移して、Computer-assisted Planning System と、状況要因との対応関係を述べてみよう。ここでは、分析レベルが、個人の情報戦略の問題から組織全体の問題へという変更がなされている。

ところで、Boulden [2]^{*23} は、Computer-assisted Planning System について、その発展の様相を次のような表にまとめている。

Boulden は、Computer-assisted Planning System のコンサルタント会社の取締役社長であった人であるが、自分の見てきた失敗例から、Computer-assisted Planning に適合的なプロフィールを次のように示している。その際、彼は、表一5で示されたコンピュータ技術の展開をふまえた上で議論をしているのである。

まず、組織規模との関連で言うと、比較的大規模な組織が、Computer-

*23 Boulden, J. B., [2] Computer-assisted Planning Systems, McGrawHill, 1975参照。

表一五 Computer-assisted Planning System の展開

設計接近法, 期間	一般的コンピュータ技術	応用例	モデル作成者と注意の焦点	教訓
1. ボトムアップ 1956~1963	第二世代 バッチ処理 高度プログラム言語	テクニク指向の人 によって設計され実 行される企業モデル	オペレーション・ リサーチヤー モデル	<ul style="list-style-type: none"> 計画モデルは業務 モデルと異なる ORワーカーは経営 意思決定プロセスをよく理解し ていない
2. トップダウン 1964~1969	第三世代 ディスク タイム・シェアリング モデルプログラム言語	大規模モデル 特別な言語を用いて 構築がより容易なも の	経営科学者システ ム・アナリスト モデル	<ul style="list-style-type: none"> 大規模なモデルは比較的 フレキシビリティに欠ける 大規模なモデルは、経営者の、 モデルの仮定を理解し、アウト プットを意思決定プロセスに統 合する能力を超える
3. インサイド アウト 1970~	第三プラス世代 大量低コスト貯蔵 データ・ベース テレプロセッシング ミニコンピュータ	企業データのより効 率的な使用データと プログラムの、各地 域間での共有	アド・ホック プロジェクト・チ ーム (経営者, シ ステムアナリスト, 経営科学者) プロセス	<ul style="list-style-type: none"> 経営者はモデル作成過程に関わ らなければならない 単純なモデルが出発点となる モデルは、意思決定者によって 必要とされる複雑性と規模の点 で発展していかなければならな い

assisted Planning に適合的であるとされる。また、業務多様性に関しては、やや多様な組織が適合的であるとされる。製造プロセスについては、技術スケールの中間程度が適合的であるとされる。計画構造としては、高度に開発された方が好ましいとされる。データ・ベースについては、コンピュータ化されているものが、Computer-assisted Planning に適合的であるとされる。また、コスト情報については、かなり正確な方が好ましいとされる。市場不確定性については、急速に変化するような市場環境のもとにある組織の方が適合的であるとされる。また、雇用者については、やや専門職を含むような組織が適合的であるとされる。そして、組織安定性については、しばしば変化するようなダイナミックな組織の方が、Computer-assisted Planning の展開に、より適合的であるとされる。その他、二、三の項目を含めて Boulden は、Computer-assisted Planning の利用に適合的な諸特性を

*24 Woodward, J. [13] Industrial Organization; Theory and Practice 1965, Oxford Press. そこで技術類型が、単品、ロット生産、大量生産、というように区分された。このような三区分の他に、単品、小ロット、大ロット、大量生産、装置生産、プロセス生産というスケールも考えられる。ここでは6段階が考えられている。

表一6において示している。

表一6 Computer-assisted Planning に適合的な組織特性

1. 組織規模	小	1	2	3	4	⑤	6	7	大
2. 業務多様性	多様	1	2	③	4	5	6	7	均一
3. 製造プロセス	単品	1	2	③	4	5	6	7	連続
4. 計画構造	初歩的	1	2	3	4	5	⑥	7	高度
5. データベース	なし	1	2	3	4	⑤	6	7	コンピュータ化
6. コスト情報	なし	1	2	3	4	⑤	6	7	正確
7. 市場不確実性	変化なし	1	2	3	4	5	6	⑦	急速変化
8. 雇用者	不熟練	1	2	3	4	⑤	6	7	専門的
9. 組織安定性	しばしば変化	1	②	3	4	5	6	7	安定
10. 経営哲学	実用的	1	2	3	④	5	6	7	科学的
11. 時間	重要でない	1	2	3	4	⑤	6	7	重要
12. レポート必要性	単純	1	②	3	4	5	6	7	抱括的

これらの結論は、多分に Computer-assisted Planning の必要性が大であるような組織の特性を示したものであると考えられる。ところで、単にコンピュータ化の必要性に着目するのではなく、その実現可能性、実施のコスト、などに眼を向けるならば、異った結論が得られるのではないかという疑門がこれらの研究について問いかけられうるであろう。

(4) 経営情報システムと組織状況の関連

Mason & Mitroff^{*25} は、情報システムを、「ある組織状況 (Organizational Context) の中で、一つの問題に直面し、その解を求めるために、ある種の表現のしかた (mode of representation) を通して利用可能になるような Evidence を必要とするような、少くとも一人の、ある一つの心理特性をもった人間から成るシステム^{*26}」であるとした。

このような定義は、Lucas の行った議論のように一人の人間の情報活動にも焦点を合わせられるし、組織全体の情報戦略にも眼を向けられるという

*25 Mason R. O., & Mitroff, I. I. [9] "A Program for Research on Management Information Systems," Management Science, Vol 19. No. 5 Jan. 1973.

*26 Mason & Mitroff [9] pp. 475-487参照。

利点を持つ。

また、彼らは組織状況に注意を喚起し、そのもとでの情報システムに眼を向けるべきとしている。彼らはまず Anthony の、戦略的計画、マネジメント・コントロール、業務コントロールという階層を考え、多くの経営情報システムは、業務コントロールに重点をおいているから、戦略的計画指向性を持った組織については逆機能的作用をするかもしれない、というような、解くべき問題に於じての経営情報システムの有効性という議論を提出する。また、彼らは、構造、専門化、集権化という構造変数が、どのような情報病理を、ひきおこすかに注意を向けている。そして、彼らは情報システムと、組織構造との関連、また、情報システムと、組織の機能を果している人々の役割との関連、を論じる。

要するに、彼らは、組織状況の二つの面、構造と人間、に焦点をあて、それらと経営情報システムの関係が如何であるか、という問題提起をしたのであった。

ところで、Ein-Dor と Segev^{*27} は、組織状況を構成する、様々な変数を、その制御可能性の程度という観点から分類し、分類された変数と、経営情報システムとの特性との関連についての従来の議論を整理した。すなわち、変数は、制御不可能変数、部分的制御可能変数、制御可能変数に分けられた。このような三つのレベルの変数について、経営情報システムの評価ルールを考えるのである。

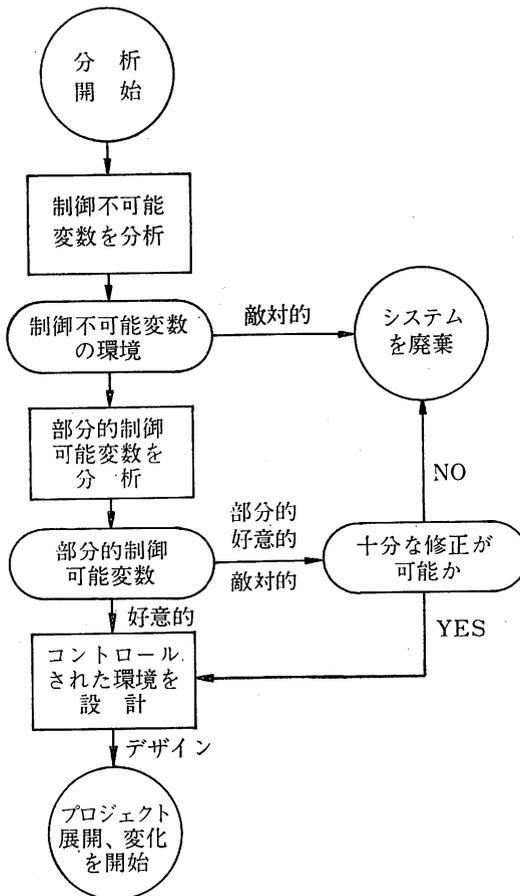
制御不可能変数は、その状態が、経営情報システムに対して、最初から与えられた変数であり、それらを変更するのに要する時間は、経営情報システムの実行に必要な時間をはるかに超えているような変数である。^{*28}これらのグループに入る変数としては、組織の規模、組織構造、組織の時間フレーム、

*27 Ein-Dor & Segev Eli [3], "Organizational Context and the Success of Management Information Systems", Management Science Vol. 24. No. 10, June 1978. 参照。

*28 Ein-Dor & Segev [3] pp.1069-1070参照。

組織外状況, などがあげられる。これらの変数が, あるタイプの経営情報システムの利用に適合的かどうか判断され, どうしても不適合である, とされれば, その経営情報システムは断念さされる。

これらの制御不可能変数が十分適合的であれば, 次に, 部分的制御可能変数が分析される。部分的制御可能変数とは, 経営情報システムの実行に伴う時間枠内での変化が見出しうるような変数であり, その正確な値を自由に定



図一 組織状況変数評価の枠組み

めることはできないとしても、その望ましい変化の方向だけは示せるような変数である。^{*29} それらの変数に含められるものとして、組織資源、組織の成熟度、組織の心理的風土、などがあげられる。

これらの変数が、もし十分適合的でなくとも、経営情報システムの展開と同時に、これらの環境変数を変えながらやっていくことは可能である。もし、不適合ならば、これらの変数の調整を行った後に、また、これらの変数が適合的ならば、ただちに、制御可能変数との適合度が調べられる。

制御可能変数は、組織によって、いついかなる時でも自由に、その値が設定されるような変数である。^{*30} それらには、責任代表者のランクや地位、運営委員会の存在、などがある。

以上の三つのレベルの変数との関連で、経営情報システムが規定されていく有様は、図一9で示されている。

表一7 M I Sを規定する組織状況を表わす諸変数とその尺度

	変 数	操 作 尺 度
a)	組 織 規 模	販売額、労働者数、資産、マーケット・シェア 製品一市場単位の数、プロフィット・センターの数、部門数、グループの数
	組 織 構 造	
	組織の時間フレーム	
	組織外状況	計画期間、戦略的決定プロセスの平均的時間、産業の技術的变化率 訓練された労働力の利用可能性、ハードウェアの利用可能性、ソフトウェアの利用可能性、決定技術の利用可能性
b)	組 織 資 源	予算規模、流動性 システム公式化の程度、量化の程度、意思決定適合的なデータの利用可能性
	組織の成熟度	
	心理的風土	情報システムへの態度 情報システムの知覚 情報システムからの期待
c)	責任ある管理者の地位	長の下にある階層数 特定の職能領域との同一化 存在、組織レベル
	責任ある管理者の位置	
	運営委員会	

*29 Ein-Dor & Segev [3] pp. 1070—1073参照。

*30 Ein-Dor & Segev [3] pp. 1073—1075参照。

また、以上であげた変数が、操作的には、どのような尺度で示されるかは、表一七で示される通りである。

Ein-Dor と Segev によるこれらの変数と、経営情報システムの展開との関係を示す仮説を紹介していこう。^{*31}

a) 制御不可能変数

制御不可能変数については、次のような命題が示される。

命題1. M I S 計画は、^{*32} 小規模組織の方が成功しにくい。

命題2. M I S の構築は、分権化された組織では成功しにくい。

命題3. 組織の時間指向性が短かければ、M I S の失敗の可能性が高い。

命題4. 小規模組織は、時間指向性の問題から、M I S の失敗を生じがちである。^{*33}

命題5. 外部環境において必要資源の供給が大きければ大きい程、M I S 成功の可能性は大である。

b) 部分的制御可能変数

次に部分的制御可能変数については、次のような命題が提出されている。

命題6. 十分な資源の予算化は、M I S 成功の可能性を高める。

命題7. より大規模な組織は、不十分な資源源から、M I S の失敗を招きやすい。^{*34}

命題8. 外部状況が好ましいほど、組織資源の消耗はより小さく、M I S の成功の可能性はより大である。^{*35}

*31 ただし、ここでは、彼らによる命題の説明の説得性を問題にするのではなく、後で述べる、われわれの研究の問題意識を提供するという意味で、その論拠についての言及を行わない。

*32 ここでの議論については経営情報システムを M I S と表記する。

*33 Ein-Dor & Segev [3] p.1069参照。ここでは、組織規模と、時間指向性の間の相互作用が意識されている。すなわち、組織が小規模であるほど時間指向性が短期的であるとされている。

*34 Ein-Dor Segev [3] p.1071参照。ここでは組織の規模と資源の相互関連が問題にされている。

*35 Ein-Dor & Segev [3] p.1071参照。ここでは、外部状況と資源との相互関係が介在している。

- 命題9. MISの成功と、十分な資源の配分とは相互に依存している。^{*36}
- 命題10. 組織がより成熟すれば、MISの実行の成功の可能性は大となる。
- 命題11. 小規模な組織は、より成熟度が低く、それゆえMISの成功の可能性を減少させる。^{*37}
- 命題12. MISの成功と、組織の成熟とは相互に依存している。
- 命題13. MIS計画は、様々な期待が、モチベーションによってその下限が、また現実によってその上限が規定されている方が成功しやすい。
- 命題14. 弱い先入観は、現実的な期待の形成を容易にする。
- 命題15. 積極的な態度の形成は、MIS成功の可能性を高める。
- 命題16. 好ましい外部環境は、好ましい心理的環境を作り出し、MISの成功の可能性を高める。^{*38}
- 命題17. MISの成功と心理風土とは、互いに相互依存的である。

c) 制御可能変数

最後に、制御可能変数については、次のような命題が示される。

- 命題18. MIS成功の可能性は、MISの長である責任代表者と、MISの奉仕する組織の長との間に2つ以上の階層がある時は、急速に減退する。
- 命題19. MISの責任代表者が、特定の職能領域に割り当てられていないならば、MIS成功の可能性は増す。
- 命題20. 組織の成熟度は、MISが、より高いレベルの代表者に、責任を

* 36 Ein-Dor & Segev [3] p.1071参照。ここでは、MISの成功と組織資源との関連が示されている。

* 37 Ein-Dor & Segev [3] p.1072参照。ここでは、組織の成熟度と組織規模との関連が示されている。

* 38 Ein-Dor & Segev [3] p.1073参照。ここでは、外部状況と心理風土との相互関連が問題にされている。

*39
持たれることによって、強められる。

命題21. 運営委員会の設定は、好ましい心理的風土の確立を促す。

ここで示された命題の幾つかは、後のわれわれの研究において触れられるだろう。ここでの議論が示すことは、様々の状況要因が、MISの成功を規定しているのであり、しかも、それらの状況要因は、相互作用しているために、MIS成功との関係が複雑なものとなっている、ということである。このように変数に分解して、MISの成功をとらえようとするし方は、それに作用する様々の要因の分離に寄与し、しかも、それらの変数の相互作用を明確にさせるであろう。実際のところ、ある一つの変数 z を一定にした上での、二変数の関係 $y=f(x, z)$ は、その変数 z が変化したときの二変数の関係、 $y=g(x, z')$ と、全く異ったパターンを示すことが、しばしばある。MISの成功と状況要因について、そのような複合的関連の幾つかを示したことが、彼らの議論の意義であろう。その意味で、Ein-Dor と Seger の議論は、Boulden の示した議論のような一面性を免れているといえるだろう。

(5) 戦略的MISの日本における現状

*40

小島〔6〕によって、「日本における企業モデルの現状という調査がなされ、企業における戦略的MISとしての企業モデルの実態が解明された。ここでは、コンピュータ・シミュレーションモデルに限定して調査が行われているということに注意しなければならない。そして企業モデルの機能とは、「経営計画用に作られた、企業全体の財務的成果を将来にわたって展望するモデルである」とされている。

*41

Naylor〔9〕によると、欧米では、ここでの意味の企業モデルの開発計画なしと答えた企業は、調査の回答企業中12%にすぎないが、小島は日本での

* 39 Ein-Dor & Seger〔3〕p.1074参照。ここでは、組織の成熟度と、管理者のMISへの責任との関連が問題にされている。

* 40 小島敏宏〔6〕「日本における企業モデルの現状」和歌山大学「経済理論」, 第160号, 1977年11月。

* 41 Naylor, T. H. & Shauland, H.,〔10〕“A Survey of Users of Corporate Planning Models,” Management Science, Vol 22. No.9 May 1976.

現状はどうであろうか、ということで調査を実施した。^{*42}つまり、企業モデルの利用度如何、企業モデルの開発に際しての困難は何であり、具体的なモデルの構造はどのようなものであろうか、というような項目について調査が行われた。

そして、開発の中心部門、開発の目的、企業モデルのアウトプット、利用度、利点、開発の際の困難、企業モデルの欠点、開発部門と開発上の問題点、などの実態が調査された。

4 企業モデル使用と組織状況との関連

(1) 調査枠組み

われわれは、小島〔6〕の研究の資料から、企業モデルを使用するという形態でのMISの戦略的適用を行っている企業について、その組織状況との関連がつかめないだろうか、という問題意識を持った。

そこで、前述した加護野の研究が小島と同時期に行われていることから両者のデータを組合せることによって、この問題意識に答える調査ができるのではないかと考えた。^{*43}そして、両研究データの重複している部分について、企業モデルと、その組織状況との関連についての調査をして得られたのが以下の事実発見である。

(2) 変数

小島の研究データから、表—8で示される次の変数を抜き出した。

また、加護野の研究データについて、主に利用したものは、表—9で示されるようなものである。^{*44}

その他、企業の総資産額、他のデータを、会社四季報から入手した。

*42 そこでの結論の一部として、企業モデルの開発計画なしと答えた企業は110社中、23社であり、その比率は21%であった、ということが指摘されている。

*43 小島、加護野両氏の好意によって資料を参照させていただき、ほぼ同時期に行われた両氏のアンケート調査(1977年10~11月)に対してともに回答を寄せている企業が15社あることを見出し得た。

*44 加護野〔5〕pp. 222参照。

表 8 企業モデルに関する変数

変 数	内 容	尺 度
P 01	企業モデルの存在	名 義
P 02	利用の頻度	//
P 03	モデル開発の難易	//
P 04	プロセスモデルの包含	//
P 05	最適モデルの包含	//
P 06	確率変数の包含	//
P 07	開発人員・時間	//
P 08	企業モデルに必要なコア・メモリー	比 率

表-9

状況要因	次 元	インディケータ	尺 度
環 境	多 様 性	市場多様性 D 01	7点リッカート
		技術多様性 D 02	//
		素材多様性 D 03	//
		競争戦略多様性 D 12	//
	不 安 定 性	新製品開発頻度 D 04	//
		スクラップ&ビルド期間の短かさ D 05	//
		製品ライフサイクルの短かさ D 06	//
		製品需要の不安定性 D 07	//
		需要予測の不確定性 D 08	//
		価格競争の強さ D 09	//
技 術	主たる生産技術の常規性	ウッドワード スケール D 10	6 点 順 位
戦略的運動	運 動 方 向	主たる多角化戦略 MST	名 義
競争戦略	競 争 戦 略	主たる競争要因 D 11	名 義
目 標		目標ランキング D 49	//

(3) 結 果

そこで明らかになったことを述べて行こう。

1) 組織規模と企業モデル

まず、今回の調査対象企業について、企業モデルを持っている企業、開発中の企業、開発したいとしている企業、開発を考えていないという企業、の各々についての総資産額を会社四季報より調査した。その結果は表-10に示されている。

表-10 総資産額

総資産	(単位 百万円)		
	平均	標準偏差	N
(1) 企業モデル保有	208.117	196.243	6
(2) 企業モデル開発中	237.900	230.658	2
(3) 企業モデル計画中	1126.000	0.0	1
(4) 計画なし	277.333	440.521	3
F = 3.1199*	306.875	* 5%有意	

一方、小島〔6〕の全調査について調べると次のようになった。^{*45}

表-11 総資産額 (単位百万円) N

(1) 企業モデル保有	263.781	39
(2) 企業モデル開発中	135.048	12
(3) 企業モデル計画中	89.170	36
(4) 計画なし	77.897	23
	153.725	110

この二つの結果を比較すると、小島の全サンプルと、われわれが抜き出したサンプルとの同質性について、若干の疑問が残る。つまり、原サンプルでは、規模が大であるほど、企業モデルを持とうとするという結論が示されるが、われわれが抜き出したものは逆の関係を示している。

しかし、規模を示す総資産について、*t* 検定を行って見よう。

*45 Boulden〔2〕においては、やや大規模な組織が Computer-assisted planning に適格的であるとされた。また Ein-Dor, Segev〔3〕によれば、組織規模が大であればある程 M I S の成功の確率は高まるとされていた。

$$t = \frac{\sqrt{n-1}(\bar{x}-\mu)}{s} = 1.4364$$

を得る。これは、 $n=11$ のとき、0.05水準で有意である。したがって、規模に関して、原サンプルと、抜き出したサンプルとの間にそれ程有意な差は見出されないと判断した。

2) 組織環境と企業モデル

(a) 異質性と企業モデルの存在

組織環境の異質性と企業モデルの存在との関連を調べると、次のようになった。ただし、ここで組織環境の異質性 (HETRO)は、次のようにして計算された指標である。

$$HETRO = (D01 + D02 + D03 + D12) / 4.0$$

このような式によって、市場異質性、技術同質性、素材多様性、競争戦略多様性、の複合指標として、異質性が計算されているのである。

表-12 異質性と企業モデル

P01 企業モデル	異質性	D01 市場異質性	D02 技術異質性	D03 素材多様性	D12 マーケット ・チャンネル	N
(1) 企業モデル保有	3.5	2.83	2.67	4.67	3.83	6
(2) // 開発中	5.8	6.0	5.5	6.0	6.0	2
(3) // 計画中	5.5	5.0	6.0	5.0	6.0	1
(4) 計画なし	1.6	0.67	0.67	0.33	4.0	2
F 値	14.5901	7.6049	9.7566	3.8272	0.8721	

*46 加護野[5] pp. 222 参照。加護野によって設定されている各インディケータは、アンケートの調査表によったものである。たとえばD01 (市場異質性) について言うと、「貴社の全製品に関して、顧客、流通経路、等市場面での共通性はどの程度でしょうか。その程度を示す数字に○印を入れて下さい。」というような質問が設定され、解答として、

	1	2	3	4	5	6	7	全体として
全体としては 全く共通性 がない	10%以下 が、共通			50%が 共通			90%以上 が共通	全体として 強い関連性が ある。

という欄が設定されている。ただしD01の値はここでの値を逆転させたものである。

ここで、中程度の異質性の環境を持った企業において、企業モデルが利用されていることがわかる。企業モデルの必要度から言えば、より高い異質性のもとにある企業の方が、企業モデルを保有している筈だと思われるが、モデル開発の容易度、その有効性、維持費用の観点から、上の結果が説明されるであろう。

(b) 不安定性と企業モデルの存在

また、組織環境の不安定性と企業モデルの存在との関連を調べると、表-13 のようになる。ただし、ここで組織環境の不安定性は、次のようにして計算された指標である。

$$\text{UNCER} = (\text{D04} + \text{D05} + \text{D06} + \text{D07} + \text{D08} + \text{D09}) / 6.0$$

このような式によって、新製品の頻度、スクラップ&ビルドの長さ、ライフ・サイクルの長さ、需要の不安定性、需要予測の不安定性、価格競争の度合、等の指標の複合指標として、不安定性が計算されているのである。

表-13 不安定性と企業モデル

P 01 企業モデル	UNCER 不安定性	D04 新製品 開発頻 度	D05 S & B の長さ	D06 ライフサ イクルの 長さ	D07 需要の 不安定 性	D08 需要予 測の不 安定性	D09 価格競 争の度 合	N
(1) 企業モデル保有	3.92	4.5	4.83	4.33	3.33	2.17	4.33	6
(2) // 開発中	4.17	4.5	5.5	5.5	2.5	2.5	4.5	2
(3) // 計画中	4.67	5.0	5.0	5.0	4.0	3.0	6.0	1
(4) 計画なし	3.75	5.0	4.33	2.67	2.67	2.0	5.3	2
F 値	0.5716	0.1061	0.2020	0.7007	0.9915	0.5939	0.3774	

表-13から見る事ができるように、中程度の不安定性をもった環境の下で、企業モデルが作られていることがわかる。ただし、F値は有意水準に達する程、高くない。このことは異質性の場合と対称をなしている。すなわち、異質性の程度と企業モデルの存在如何は、かなり関係が強いが、不安定性の程度と企業モデルの存在については、確定的なことは言えない、ということである。

3) 組織環境と企業モデルの利用度

上述の表では、中程度の異質性、不安定性をもった環境のもとにある企業において、企業モデルが保有されている、ということであった。そこで企業モデル保有企業に的をしぼり、組織環境と、企業モデルの利用度の関連を調べて見た。その結果は表14で示される。まず、異質性との関係が調査される。

表-14 異質性と企業モデルの利用度

P 02 企業モデルの利用度	異質性 (HETRO)		
	平均	標準偏差	N
(1) トップ しばしば利用	0.0	0.0	
(2) トップ 時々 //	4.250	0.0	1
(3) スタッフ しばしば //	4.750	1.768	2
(4) スタッフ 時々 //	3.313	0.968	4

F=1.0127

この結果は、すでに企業モデルが設定されると、異質性の高い環境のもとで、企業モデルの利用度がより高まる、ということを示しているように思われる。

また、不安定性と企業モデルの利用度の関係が調査された。その結果は、表-15で示されている。

ここでの結論も、すでに企業モデルが設定されると、不安定性の高い環境

表-15 不安定性と企業モデルの利用度

P 02 企業モデルの利用度	不安定性 (UNCER)		
	平均	標準偏差	N
(1) トップ しばしば利用			
(2) トップ 時々 //	4.67	0.0	1
(3) スタッフ しばしば //	3.92	0.83	2
(4) スタッフ 時々 //	3.88	0.76	4

F=0.678

のもとで、企業モデルの利用度がより高まる、ということを示しているように思われる。

前節の結果である、「中程度の異質性・不安定性のもとで、企業モデルが保有されている」、という命題と、ここでの結果である「企業モデル保有企業については、異質性・不安定性が高まると、企業モデルの利用度が高まる」という命題とのギャップの原因の一つとして、企業モデルの、開発、維持のコストへの考慮が考えられる。そこで、企業モデル開発の難易度と、組織環境との関連を調べて見る。

表-16 異質性と企業モデル開発の難易

P 03 企業モデル開発の難易	異質性 (HETRO)		
	平均	標準偏差	N
(1) 困難	5.13	1.24	2
(2) やや困難	3.31	0.94	4
(3) 容易	0	0	0

F = 4.1685

表-17 不安定性と企業モデル開発の難易

P 03 企業モデル開発の難易	不安定性 (UNCER)		
	平均	標準偏差	N
(1) 困難	4.58	0.12	2
(2) やや困難	3.83	0.80	4
(3) 容易	0	0	0

F =

表-16と表-17から明らかなように、企業モデル開発の難易は、環境の異質性、不安定性の増大と関連する。すなわち、環境の異質性、不安定性が高まれば、企業モデル開発はより困難になり、よりコストがかかると言える。

このような事実は、この要因が、高度のではなく中程度の異質性・不安定性環境のもとで企業が企業モデルをより多く持つにもかかわらず、企業モデ

ルが一たん設定された企業については、より高い異質性・不安定性環境のもとにある企業で、企業モデルの利用度が高い、という事態を規定しているのではないか、という仮説を提供するものと言えよう。

4) 技術タイプと企業モデル

各組織の技術タイプは、ある意味で、その組織環境の中心的なものと考えられる。この技術タイプと、企業モデルの保有との関連を調査してみる。

表-18 技術タイプと企業モデル保有

技術タイプ	単品	小ロット	大口ロット	大量生産	連続プロセス生産
(1) 企業モデル保有	2	1	1	1	1
(2) 開発中	0	0	0	1	1
(3) 計画中	1	0	0	0	0
(4) 計画なし	1	0	0	1	1

SIGNIFICANCE=0.9161

技術タイプと、企業モデル保有の比率とはあまり有意な関係は見出せない、と言える。この表はサンプルが少ないので、小島〔6〕のデータ(産業分類)から技術類型を推測してみると、次のようになる。

表-19 技術タイプと企業モデル保有

技術タイプ	単品	小ロット	大口ロット	大量生産	連続プロセス生産
(1) 企業モデル保有	3	5	10	4	7
(2) 開発中		1	5	3	4
(3) 計画中		4	15	2	10
(4) 計画なし	1		11	3	3

この表においても、有意な関係は見せない。その原因は、ここで考えている企業モデルが、多分に、財務的側面を扱うものであり、その側面では、技術タイプ毎の差異が明瞭ではないからであるとも考えられる。

5) 主要戦略と企業モデル

次に、企業のとる主要戦略と企業モデル保有の関連を見てみよう。その有

様は表-20で示される。

表-20 主要戦略と企業モデル

主要戦略	(1) 企業モデル保有	(2) 開発中	(3) 計画中	(4) 計画なし
(1) 非多角化	0	0	0	1
(2) 前方統合	0	0	0	1
(3) 後方統合	1	0	0	0
(4) 流通統合	2	0	0	0
(5) 市場技術関連多角化	1	0	1	1
(6) 技術関連多角化	1	2	0	0
(7) 市場関連多角化	0	0	0	0
(8) 無関連多角化	0	0	0	0

SIGNIFICANCE=0.3419

この結果を見ると、中程度の多角化戦略がとられている場合、企業モデルがより大きな比率で保有されていることがわかる。

5) 目標ランキングと企業モデル

企業の設定した収益性、成長性、安定性、に関する目標順位と、企業モデル保有とは、かなりはっきりした対応関係を持っている。その関係は表-21で示される。

表-21 目標ランキングと企業モデル

目標ランキング	1. 収益性 2. 成長性 3. 安定性	1. 収益性 2. 安定性 3. 成長性	1. 成長性 2. 安定性 3. 収益性
(1) 企業モデル保有	5	0	0
(2) 開発中	2	0	0
(3) 計画中	0	0	1
(4) 計画なし	1	1	1

SIGNIFICANCE=0.1212

収益性を指向する企業は、何よりも財務的事項に関心を持つであろうし、そのことが企業モデル所有に向わせるものと解される。

6) 分権性の程度と企業モデル

以上で述べてきた事実関係によって、企業モデルを保有する企業と、その組織状況との関連が、解明されてきた。そこで、当初のわれわれの「企業モデル使用は、集権的な組織にしばしば見られるであろう」という仮説の若干の検討に移りたい。

高度の異質性・不安定性のもとでは、分権的な組織パターンが適合的であるという、幾つかの研究の結果をふまえるならば、前述の企業モデルが、中程度の異質性・不安定性の環境のもとにおける組織において保有されるという事実発見は、企業モデルが、少くとも現状においては、分権的組織と両立可能ではない、ということを暗示しているように思われる。

そこで、企業モデル使用が、集権的な組織パターンと一致する傾向を持つかどうかを示す、幾つかの関連を検討しておこう。

まず、製品マネジャー制という水平的分化組織との関連が調べられる。

表一22 製品マネジャー制と企業モデル

製品マネジャー	平均	標準偏差	N
(1) 企業モデル保有	0.667	1.633	6
(2) 開発中	0		2
(3) 計画中	0		1
(4) 計画なし	1.667	2.887	3

F=0.3778

次に各組織タイプと、企業モデル保有との関連が表一23において示されている。

表一23において、組織タイプと企業モデル保有との関連は、それほど明確となっていない。

最後に事業部の責任体制と、企業モデル保有との関連が調査される。

ここで独立採算的とは、事業部が独立した会計単位になっていることであり、利益責任的とは、事業部が、それ自体の利益管理を行うということであり、原価責任的とは、原価に対してのみ責任を負うということである。この

表一23 組織タイプと企業モデル保有

組織タイプ	(1) 企業モデル保有	(2) 開発中	(3) 計画中	(4) 計画なし
F	2	1	0	2
FD	0	0	0	0
FD+F	1	0	0	0
GD	0	0	0	0
PD+GD	0	0	0	0
PD+F	1	0	0	0
PD+FD	2	0	0	0
PD	0	1	1	1

SIGNIFICANCE = 0.6742

表一24 事業部の責任体制と企業モデル

事業部の責任体制	独立採算的	利益責任的	原価責任的
(1) 企業モデル持っている	0	3	0
(2) 開発中	0	0	1
(3) 開発したい	0	1	0
(4) 考えていない	0	0	1

SIGNIFICANCE = 0.1116

ような三者の内、利益責任的な事業部制をとる組織において、企業モデルが保有されていることがわかる。すなわち、独立採算的の場合のような高度の分権性と、企業モデルとは一致しない、ということが示されたのである。

5 結 び

以上で、企業の情報戦略と組織状況との関連をめぐる議論の整理を行った。すなわち、企業の情報処理戦略の一環として、経営情報システムの利用をとりあげた。そして、経営情報システムは、ミクロレベルからとらえられる場合とマクロレベルから接近される場合があるとした。すなわち、前者の接近法は個人の情報処理に伴う様式を取り扱い、後者の接近法は、組織としての情報処理を、組織構造の設定と不可分のものとして取り扱う。また経営情報

システムの、経営過程における階層のタイプからの区分としては、業務的コントロール、管理コントロール、戦略的計画、の三つのレベルに分けられた。

たとえば、Lucas の議論は、ミクロレベルからの接近で、業務コントロールに関する情報システムを取り扱ったものと位置づけられるであろう。この場合、その個人の関与する製品部門の特性、タスクの特性が、情報システム利用の仕方の特性を規定することが示された。このレベルの議論の場合、企業の成果自体が、組織の構成メンバーの環境と見なされる。低成果のときに、むしろ情報システムの利用度が高いことが示される。そして問題状況が well-defined か ill-defined かに応じて、成果が規定される。

また、次にマクロレベルからの議論として Boulden の議論がとりあげられた。彼の議論は、コンピュータ技術の側面からの接近の重要性が指摘される。その観点から、企業の情報処理戦略として Computer-assisted Planning システムを用いるのに適合的な組織特性が示された。このようなコンピュータ技術の展開状況という視点の指摘は重要であろうが、そのみからの接近は危険であろう。

そこで最後に、意思決定のための情報処理に関する情報ニーズの特性、殊に処理すべき環境の不確実性の度合が、マクロレベルの情報戦略を規定するのではないか、という問題意識のもとに、加護野〔5〕と小島〔6〕の研究をふまえて、われわれの行った検討の紹介を行った。そこでは、マクロレベルかつ戦略的レベルの経営情報システムの一つとしての企業モデルの利用と、異質性、不安定性という不確実性の程度との関連が述べられた。そして、中程度の不確実性のもとで、企業モデルが保有されるということが示された。しかし、企業モデル利用企業に的をしぼると、より高い不確実性をもった組織状況にある企業の方が、利用度が高いことが示された。しかし、これはあくまでも議論を、企業モデル利用企業に、すなわちその環境の持つ問題が比較的 well-defined であるような企業に、限定しての話である。

もっとも、ここでの調査は、データ数の少なきにもとづく結果の信頼性が問題とされるであろう。この種の少ないデータ数にもとづく研究としては、例

えば Lawrence & Lorsch [7]に見られるように、説明力に富む概念を提示し、その概念によって形成した変数の間に見られる関係について仮説を設定し、その信頼性をアンケート調査を行いながら裏づけると共にインタビュー等によって補うというやり方が必要とされるであろう。しかし、ここでは、そのような点で不十分であったと言わざるを得ない。ただ、このような調査によって、経営情報システムを規定する組織状況としての様々の変数の存在と、その関係の及し方についての見通しをつけておくことが、将来の研究への一つのステップとなるだろうということに意義が認められるだろう。また、経営情報システムを展開する際にも、その企業の組織状況、環境を把握すべきだという含意を与えるものとして意義づけをすることもできるであろう。(1978,12.10)

(参 考 文 献)

- [1] Anthony, R. N., Planning and Control System, 1965. Harvard University Division of Research, 高橋吉之助訳, 「経営管理システムの基礎」ダイヤモンド社 1968.
- [2] Boulden, J. B., Computer-assisted Planning Systems, Mc-Graw Hill 1975.
- [3] Ein-Dor, Eli-Segev "Organizational Context and the Success of Management Information System", Management Science Vol.24. No.10. June 1978.
- [4] Galbraith, J. R., Organization Design, Addison-Wesley, 1977.
- [5] 加護野忠男「組織と環境」—情報プロセッシングシステムの環境適応についての実証分析— 神戸大学経営学部研究年報XXIV, 1978.
- [6] 小島敏宏「日本における企業モデルの現状」和歌山大学『経済理論』第160号 1977年11月
- [7] Lawrence, P. R., & Lorsch, J. W., Organization and Environment, Harvard University Division of Research 1967. 吉田博訳「組織の条件適応理

論』, 産業能率短大出版部 1977.

- [8] Lucas, H. C. "Performance and the use of an Information System" Management Science Vol. 21. No. 8. April 1975.
- [9] Mason, R. O. & Mitroff, I. I. "A Program For Research on Management Information Systems" Management Science Vol. 19. No. 5. January 1973.
- [10] Naylor, T. H. & Schauland, H. "A Survey of Users of Corporate Planning Models" Management Science Vol. 22. No. 9. May 1976.
- [11] 野中郁次郎『組織と市場』千倉書房, 1974.
- [12] Thompson, J. D., Organization in Action, Free Press, 1967.
- [13] Woodward, J., Industrial Organization ; Theory and Practice, Oxtord University Press, 1965, 矢島鈎次訳, 『新しい企業組織』, 1969. 日本能率協会