

OR/MIS実施化研究

トップマネジメント・サポートの有効性について

根本 忠明

1. はじめに

OR/MIS活動(OR, MS, MIS, EDPS, DSS等を扱うスタッフ活動の総称)[注1]を成功させるためにはどうしたらよいかという問題について、実施化研究(Implementation Study)の名称のもとで、組織論・行動科学・イノベーションの観点から、数多くの実務的提言や実証的研究が行なわれてきている[23]。成功させる鍵のひとつとして、トップマネジメント・サポート(以後“トップの支持”という)の重要性が、多くの研究者や実務者によって主張されてきた。

従来トップの支持を扱った論文は、規範的提言や実務的主張の類が多く、定量的・定性的データにもとづく実証研究は少なかった。しかしこの10年間にトップの支持に関する実証研究は、着実にふえてきている。トップの支持の有効性(本稿では、「トップの支持がOR/MIS活動の成果に効果的に影響をおよぼす度合い」という意味で用いる)は、すでに検証済みの自明の命題のように思っている実務者は意外に多い。しかしこれまでの実証研究はこの命題が決して自明のものではなく、その組織メカニズムの解明のためには、今後さらに体系的かつ地道な実証研究の積み重ねを必要とする検討課題であることを示唆している。すなわち、トップの支持の有効性には、トップの支持内容、トップの支持がなされる課題状況、トップの支持をとりまく組織要因(促進要因/阻害要因)等が複雑に影響をおよぼしていることが、次第に明らかにされてきている。これらの組織メカニズムが解明されていけば、トップの支持の有効性はいっそう高まるといえる。

実施化研究が研究対象とするOR/MIS活動の側面(社会、組織体、プロジェクト、個人)は広く、研究者の用いる概念的枠組、調査・分析方法、調査対象は多岐にわたっている(これについては、筆者の先の総合報告[23]を参

照されたい)。トップの支持に関する研究においても同様であり、しかもトップの支持に関する研究成果は、これまでほとんど整理されていないのが現状である。

本稿は、トップの支持に関するこれまでの研究成果と今後の研究課題について、実証研究を中心に整理しようとするものである。本稿でとりあげる研究論文の範囲はOR/MIS活動に関係するものに限定する[注2]。

2. OR/MIS活動の諸側面と トップの支持のあり方

トップに期待される支持や役割行動は、OR/MIS活動の側面により異なる。これまで研究者たちが、OR/MIS活動の諸側面のうちトップの支持を必要とするとして重視してきたのは、OR/MISイノベーションの普及・定着、OR/MISのスタッフ活動の展開、OR/MISプロジェクトのマネジメント、トップによる意思決定情報の活用という4つの側面である。

以下それぞれの側面におけるトップの支持内容とOR/MIS活動のあり方について、従来の研究者の見解や分析結果および今後の研究課題についてまとめる。

2.1 OR/MISイノベーションの普及・定着

OR/MISイノベーション(OR/MISのソフト・ハードに関する画期的な技術的ノウハウ)を、産業界や組織体にうまく導入させ普及・定着させるためには、どうしたらよいかを扱う分野である。一般に、OR/MISイノベーションのもつ不確実性と組織体へのインパクトの大きさは、その普及・定着の大きな障害になり、導入初期の段階において推進者たちの多大の普及努力を必要とする。この初期段階において、トップによるゲートキーパーやオピニオンリーダーとしての役割遂行が重視されている(RogersとShoemaker[36])。

この役割遂行のためにトップに求められる資質として、革新志向性とリスク受容性(VertinskyとBarth[40])の2つが指摘されている。OR/MISイノベーショ

ねもと ただあき 青山学院大学 理工学部

ンに対するトップの支持は、導入当初のみならず定着化するまで持続的に与えられることが最近重要視されている。

実証研究の今後の課題として、トップはイノベーション推進担当者として誰を採用すべきか(たとえば、技術志向マネジャー/組織志向マネジャー)、トップは担当者にどのような課題からとりくませるべきか(たとえば、リスクはあるが大きな導入効果が見込める課題/適用しやすい手頃な課題)、トップのイニシヤチブのとり方はどうあればよいか(たとえば、権威的アプローチ/参加的アプローチ)等があげられる。

2.2 OR/MISのスタッフ活動の展開

OR/MISグループは、非公式レベルのスタッフ活動から公式の専任スタッフ部門としての組織活動に発展していき、OR/MISの専門家としての正当的地位を確立していく。この過程は、一定の段階を経て成長していくライフサイクル過程として把握されてきた。より高次の成長段階に発展していくうえで、トップの支持が重要な役割を果たす(RadnorとBean[35]、GibsonとNolan[15]、根本[24])。

トップの支持は、専門スタッフ部門の組織化、人的・物的資源の供与、トップに意思決定情報を提供するスタッフとしての育成等の面にあらわれてくる。これらの実証研究は、OR/MISグループによるスタッフ活動の組織全体への影響力が大きくなるにしたがい、トップは経営目標の達成に貢献させるようにOR/MISグループに対する管理・統制を強め、その方向に沿う形での支持をOR/MISグループに対して行なうという組織力学の作用を明らかにしている。

またOR/MIS活動の初期段階ほどトップの支持が必要とされる(川瀬と根本[27])にもかかわらず、トップの支持が実際に与えられるようになるのは、より後期の成熟段階に達してからである(RadnorとBean[35])というジレンマが存在している。このジレンマをどう克服するかが、今後の新しいOR/MIS活動(たとえばCAD/CAMやOAのスタッフ活動)の課題といえる。

またこれまでの実証研究で提唱されてきたOR活動やEDP活動の成長モデルが、最近の新しいOR/MIS活動にどう適用できるかは興味深い問題といえる。今後の実証研究課題のひとつとしてさらに、これまでどちらかというトップとOR/MISグループの2者間の関係に焦点が当てられてきたきらいがあるが、さらにユーザー部門やその他の関係部門を含めた多者間の関係に関する実証研究の必要性があげられる。

2.3 OR/MISプロジェクトのマネジメント

マネジャーの意思決定の支援やユーザー部門の業務改善をすすめるためのOR/MISプロジェクトの推進には、トップの公式的な承認だけでなく、もっと積極的な支持を必要とするものが少なくない。特に革新性の高いOR/MISプロジェクトの場合に、トップの支持の重要性が強調されてきた。トップに期待される役割として、プロジェクト・マネジャーへの権限委譲(BowerとSefert[5])、人的・物的資源の供与、問題提起のイニシヤチブ(Lonnstedt [18]、WedleyとFerrie [41])、部門間の調整(DebrabanderとEdström [11])、チームのリーダーシップ(根本[26])等が指摘されている。

このようなトップのはたすべき個々の役割内容を検討しようとする研究とともに、トップと他のマネジャーたちとの役割の分担・統合のあり方や問題解決過程を通してのトップの支持のあり方に関する研究が重視されはじめている(Galbraith[14]、ZmudとCox[44])。OR/MISプロジェクトの成功には、そのプロジェクトにふさわしい適切なスポンサーを得ることが重要である(Houlden [17])。しかしトップの支持を必要とする課題状況(たとえば、革新性、戦略性、関与組織の範囲他)は何か、それぞれの状況下でどのような支持が必要になるのか、そのトップが有すべき資格権限は何か等の情況性(contingency)を重視した実証研究は遅れている[注3]。今後の研究課題といえる。

2.4 トップによる意思決定情報の活用

OR/MISはその誕生当初から、トップの意思決定に必要な情報提供の役割が期待されてきた。特にORや意思決定支援システム(DSS)においてこの役割が重視されている。このようなOR/MISモデル(システム)を構築する場合、トップはユーザー(顧客)の立場にあり、トップは自分の必要とする情報の利用目的や情報内容をOR/MISマネジャーに正しく伝えなければならない。

このためトップがユーザーとなる戦略的な意思決定システムの構築には、トップ自身の積極的参加の重要性が指摘されている(NalyerとSchauland[20])。トップの情報活用には、この他にトップの認知スタイル(たとえば分析的/ヒューリスティック)、情報機器へのアクセスの仕方(たとえば本人による直接アクセス/専門家を介する間接アクセス)、情報のまとめ方(たとえば表形式/数式形式)等の諸要因が大きな影響をおよぼす。これらの研究の多くは、ミドルやローワのマネジャーの情報活用を想定して、実験室的条件下で行なわれてきた(詳しくは、筆者の先の総合報告[23]を参照されたい)。

表 1 トップの支持の有効性に関する実証研究のまとめ

	研究者	OR/MIS 活動の側面	トップの支持内容 (説明変数)	OR/MIS 活動の成果 (被説明変数)	分析項目と統計的検定[表注]
A	Radnor et al. (1970)	OR Staff Activity	Support	Implementation, Client relations	①, ②, ③, ④*
B	Neal and Radnor (1973)	"	Involvement	Success	⑤(*)
C	Radnor and Bean (1974)	"	Support	Client receptivity	⑥*
D	Bean et al. (1975)	"	Support, Interest, Idea generation, Project selections	Success, Implementation	⑦*, ⑧(*), ⑨*, ⑩(*), ⑪, ⑫
E	Lonnstedt (1975)	OR Project Management	Project initiator	Implementation	⑬*
F	Narashimhan and Schroeder (1979)	"	Support /Involvement	Changes	⑭(*)
G	Polding and Lockett (1982)	"	Support	Implementation	⑮
H	根本 (1985)	"	Leadership	Success	⑯*, ⑰
I	Danziger and Dutton (1977)	EDP Innovation	Support	Innovation rate	⑱, ⑲*
J	Dutton and Kraemer (1978)	EDP Information Use by Manager	Support, Control	Management use	⑳*, ㉑*
K	Cerullo (1980)	MIS Project Management	Involvement, Knowledge/ Training	MIS Development	㉒, ㉓, ㉔, ㉕, ㉖
L	Pirow (1983)	"	Involvement	Profit	㉗*

[表注]・分析項目(①~㉗)の内容については、表2を参照されたい。

・* : 統計的に5%以上の有意差が認められたもの、

(*) : 有意差は認められたが、統計値算出方法に問題があるもの。

今後、実際の経営環境、またはそれに近い環境下で、トップ自身を対象とした実証研究が盛んになる必要がある。また、トップの意思決定にORモデルやDSSほどの程度役立つのか、役立つためにこれらのモデルやコンピュータが満たすべき条件は何かという基本的問題について、研究者たちの見解は必ずしも一致していない。たとえば、オンライン・リアルタイム・システム自体は、トップの意思決定のやり方をなら改善するものではないと主張する研究者(Dearden [10]) もいるし、ある特定のOR/MIS手法については役立つと、指摘する者(Britenbach [6]) もいる。またマネジャーの情報要求や情報認知についてMIS設計者がいざややすい誤解も指摘されている。(Ackoff [1])

3. トップの支持の有効性に関する実証研究

表1は、トップの支持がOR/MIS活動の成果におよぼす影響に関する実証研究(数量的分析)の分析結果を整理したものである(分析の詳細は、付録の表2を参照されたい)。論文AからHはOR活動を、論文IからLはMISまたはEDPS活動をそれぞれ研究対象としたものである。実施化研究は、最初OR活動を研究対象としてはじまった、という歴史的経緯があるため、前者の研究論文が多い。しかし最近ではMISやDSSに関する組織活動へ研究の関心が移りはじめてきているので、これらの組織活動における研究成果がふえると考えられる。

OR/MIS活動の側面として表1は、OR/MISのスタッフ活動とOR/MISプロジェクトのプロジェクト・マ

ネジメントを研究対象としたものが大半を占めていることを示している。最近企業において CAD/CAM や DSS の普及・導入が盛んになってきているので、OR/MIS イノベーションやトップの意思決定情報の活用といった側面における実証研究が今後重視される必要がある。

これまでの実証研究がとりあげてきたトップの支持内容は、これまで研究者や実務者が論理的・経験的に重要であると指摘してきた支持内容に比べ、その範囲がかなり限られていることを表1は示している。また説明変数のうち“支持(Support)”という抽象的な項目が半数近く(7論文12項目)を占めており問題提起のイニシヤチブ(項目⑬), リーダーシップ(⑯, ⑰), 問題解決過程の各フェーズにおける支持(⑪, ⑫, ⑭, ⑮)といった具体的な支持内容に関する分析は、いまだ少ないことがわかる。

次に OR/MIS 活動の成果として実施化研究でとりあげられてきた指標は、技術的完成度(モデルの適合度, 簡潔度他), ユーザー業務での実施度(採用度, 普及度他), 実施による効果度(業務改善度, ユーザー満足度, OR/MIS グループへの報酬度他)の3つに大別される[注4]。トップの支持に関する実証研究(表1)では、後の2者が多く採用されている。

「トップの支持は、OR/MIS 活動の成果に強い影響をおよぼす」という仮説を、すでに検証済みの自明の命題と思っている研究者や実務者は意外に多い。しかし表1の分析結果は、この仮説が今後さらに検証努力を必要とする研究課題であることを示している。12論文27対の説明変数/被説明変数に関する統計解析の結果(詳しくは表2を参照されたい)は、以下のように整理される。

- ・強い相関関係を示唆しているもの: 統計的に5%以上の有意差が認められ、高い統計値を得ているもの
…… 5対(④, ⑥, ⑬, ⑯, ⑳)
- ・弱い相関関係を示唆しているもの: 統計的に5%以上の有意差は認められたが、統計値そのものの値は低いもの
…… 5対(⑦, ⑨, ⑱, ㉑, ㉒)
- ・相関関係の存在が示唆されなかったもの: 統計的に5%の有意差が認められなかったもの
…… 8対(①, ②, ③, ⑩, ⑫, ⑮, ⑰, ⑲)
- ・他の影響要因に比べ、その重要性が相対的に低いと評価されたもの: 相対的ランクが上位1/3に入らないもの
…… 5対(㉓, ㉔, ㉕, ㉖, ㉗)
- ・分析方法に問題があり、統計値そのものに疑問があるもの[注5]。
…… 4対(⑤, ⑧, ⑪, ⑭)

このように整理してみると、上記の仮説を支持しえな

かった分析結果が多いことがわかる。支持する結果が得られた研究でも、トップの支持の影響をより高い精度で予測しうようになるためには、その因果関係について詳細な実証研究の積み重ねがさらに必要になるといえる。

このように実証研究が遅れている理由として、トップの支持を必要とするOR/MIS活動の組織現象の複雑さ、その現象を適切に表現する組織モデルの開発の遅れ、実用的な調査・分析の方法論の未確立の3つがあげられる。この解決のためには、Galbraith[14]の研究にみるように、理論的枠組み構築の研究とケーススタディーを中心とする実証研究との相互交流が今後いっそう盛んになることが重要であるといえる。

4. トップの支持の有効性に影響する要因

革新的なOR/MIS活動では、トップの支持があっても従来の組織慣行に制約されたり、他のマネジャーたちの抵抗に直面したりして、トップの支持が意図した効果を生み出せない場合が少なくない(たとえば、Hedley[16]やGalbraith[14]を参照されたい)。

トップの支持を有効なものにするためには、トップの支持に影響をおよぼす技術的・組織的要因(促進要因、抑制要因)について、体系的に整理された知見が不可欠である。この面の実証研究は、ケース・スタディやフィールド調査を重視する研究者たちによって、数は少ないが地道な研究がつづけられている。

これまでの研究調査や事例報告によって指摘された影響要因の主要なものをとりあげ、その影響の仕方について以下にまとめてみる。これまでの研究では、革新的なOR/MIS活動におけるトップの支持の有効性を抑制する要因についての指摘が多いので、それを中心に整理する。ただしその影響要因のメカニズムの多くは、少数の具体的事例にもとづくものであるため、必ずしも一般的情况に普遍化しうるものとは限らない。

④革新的なOR/MIS活動では、トップをはじめ多くのマネジャーたちは、リスクを負うことを避けようとする傾向があり、彼らは問題解決に積極的にとりくもうとしない。

革新的な問題解決は不確実性が高く、問題解決に参加するマネジャーたちは強い心理ストレスのもとに置かれる。このような状況下では、マネジャーたちは新しいアイデアやリスクを負うことに対して消極的になりやすく、自由なコミュニケーションを抑制し、効果的な問題解決をさまたげるよう行動しがちになる(Argyris[2]pp.B283-B285)。トップもこの例外ではなく、リス

クテイキングなトップは少数であると報告されている (VertinskyとBarth[40]p.164)。トップが本気でリスクを請け負うはっきりした態度を示さないかぎり、強い心理ストレスのもとに置かれた下位マネジャーたちは、OR/MIS活動に積極的にとりくもうとしない。またトップ自身は新しいアイデアに積極的で率直なコミュニケーションを歓迎しているつもりでも、下位マネジャーはそう見ていない場合が多い。しかも多くの場合、トップ自身はこの認知ギャップに気づいていない(Argyris[3]pp.73-74)。このような状態では、下位マネジャーとのコミュニケーションはうまくいかず、下位マネジャーは問題解決のとりくみに消極的にならざるをえない。

⑩革新的なOR/MIS活動では、トップは権威的なマネジメント・スタイルをとりやすく、変化への抵抗を複雑化させやすい。

トップが急いで革新的なOR/MIS活動を展開したいにもかかわらず、下位マネジャーたちが新しいOR/MISアプローチをなかなか受け入れようとしなない場合、トップは権威的なマネジメント・スタイルをとり、強引に変革の導入・定着をはかろうとする傾向がある。権威的なアプローチの採用は、下位マネジャーたちの参加・協調を重視する参加的なアプローチに比べ、短期間に変革を導入しやすいという利点がある反面、実施化の段階で、変化への抵抗のために当初の試みが中断されやすい欠点があると指摘されている(RogersとShoemaker[36]pp.312-314)。

これはトップの権威を嵩にきて、正規の組織手続きを無視したり、建設的な提言を抑えつけたりといった無理を押し通すことが多いためといえる。権威的なアプローチのいちばん大きな障害は、創造的な問題解決へのとりくみを阻止し、手法中心的な安易な問題解決を許すことといわれている。また権威的アプローチをつづけて採用すると、変化への抵抗も次第に複雑化し、このアプローチは有効に機能しなくなると指摘されている(Williams[42]訳 pp.429-431)。

⑪革新的なOR/MIS活動の推進担当者として、トップは革新志向性の強いマネジャー(革新者)を選びやすいがこれは他のマネジャーの協力を得ることをむずかしくさせやすい。

組織外の刺激(業界のOR/MIS活動の動向や世間でのOR/MISイノベーションの流行等)によって、革新的なOR/MIS活動を展開しようとする場合特に、トップは革新者(RogersとShoemaker[36]p.83)を推進担当者を選びやすい。これは革新者が組織外のOR/MIS活動の動向にたえず関心を払い、新しいOR/MISツールの導入に熱心で、トップに積極的に売り込むためである(Radnor

[33]p.171)。しかし革新者は技術志向が強く専門的知識に優れている反面、対人関係や組織慣行を軽視する傾向が強い。このため組織の他のマネジャー(特にユーザー部門の)とのコミュニケーションや協働作業が不得手であり、オピニオンリーダーとしての役割を期待することのむずかしさが指摘されている(RogersとShoemaker[36]pp.219-222)。

また革新志向の強いOR/MISマネジャーは、OR/MISイノベーションをうまくユーザーニーズに結びつける努力を払うよりもむしろ、トップの権威を後楯にして変革をユーザーに強要しようとする傾向がある。しかしこのOR/MISマネジャー自身がトップの支持を得ていると思っているほどには、ユーザー側のマネジャー(ラインマネジャー)はOR/MISマネジャーがトップの支持を得ているとは思っていないことが多い(RadnorとBean[35]pp.65-67)のために、このアプローチは失敗しやすい。一般に、ユーザーであるマネジャーがニーズを感じていない問題へのOR/MISの売り込み(selling)は、うまくいかない場合が多いと報告されている(Lonnetedt[18],根本[25])。

⑫トップはOR/MISの素養に乏しいために、革新的なOR/MIS活動を適切に管理統制することがむずかしい。

トップがOR/MISについて十分な素養をもつということはまれであり、革新的なOR/MIS活動に関する適切な意思決定を困難にさせている。最新のコンピュータ機器の導入や新規のOR/MISシステムの開発に関する意思決定において、トップはOR/MISマネジャーの専門的見解や具申に大きく依存せざるをえない実態が報告されている(MumfordとPettigrew[19]p.57, Hedley[16]訳 pp.211~212, 224)。

OR/MISマネジャーの提言は、トップマネジメントのスタッフとしての経営的な立場からなされるよりは、技術的専門家としての立場からなされる場合が少なくないといわれている。トップの意思決定の多くが、このようなOR/MISマネジャーの提言に依存せざるを得ない状態では、トップがOR/MIS活動およびOR/MISグループを適切に管理・統制することはむずかしい。特にOR/MISグループの発展過程の初期段階では、トップがOR/MISグループを適切に管理することは決して容易ではなく、OR/MISグループを放任に近い状態にしている実態が報告されている(GibsonとNolan[15]訳 pp.37-38)。

⑬OR/MISイノベーションが組織に定着するまで、長期間にわたるトップの支持を確保しつづけることはむずかしい。

OR/MISイノベーションは、一時的に採用されても以後継続的に採用されるとはかぎらない。一時的な採用で終わってしまう場合がむしろ多い。組織にとって必須のツールとして継続的に採用され定着化するまでには、長期にわたるOR/MISグループの普及努力が必要である。同時に、その定着にいたる各段階で、トップによるさまざまな支持と役割遂行が期待される(Galbraith[14], p.231)。しかし、OR/MISイノベーションが一定のレベルに定着化するまで、継続的かつ一貫性のあるトップの支持を確保することはむずかしい。トップは、しばしばOR/MIS活動の初期段階における支持や意思決定のみで、その役割を果たしたとってしまう(Williams[42]訳p.430)。

またトップは、OR/MISグループがトップの期待する成果をあげないかぎりには、その支持をつづけようとしていない。OR/MISグループがトップの期待する成果をあげられず、トップの不信をまねいているという報告は少なくない(Danziger[8], Nolan[30])。これではトップの支持はたとえあったとしても一時的なものに終わらざるをえない。さらにOR/MISグループを支持してくれるトップがいつまでもその地位にとどまっているとは限らない。支持してくれるトップの命運が、OR/MISグループの命運に大きく影響し、そのために組織活動が縮小されたり死滅したりする例は少なくない(RadnorとBean[35]p.72)。わが国でもいくつかの例が報告されている(下田[37], pp.19-23, 39-42)。

①官僚的な組織風土のもとでは、トップの支持がたとえあったとしても、革新的なOR/MIS活動の展開はむずかしい。

革新的なOR/MIS活動の展開は、組織風土の影響を受けやすい。トップが孤立しており、部門間の障壁が厚く下方へのコミュニケーションが徹底しておらず、企業方針や計画を従業員に知らせたがらない官僚的な組織風土のもとでは、革新的なOR/MIS活動の展開はむずかしい(BowerとSefert[5]p.42)。このような組織風土において、革新的なOR/MIS活動を支持するトップが存在したとしても、このような革新志向のトップは経営層のなかでも少数派に属するかまたは孤立している場合が多く、トップの影響力は小さいといえる。

また部門ごとに高度に分割されたセクト主義的な組織体では、特定部門へのOR/MISイノベーションの導入は比較的容易であるが、組織全体への普及は困難であると報告されている(VertinskyとBarth[40]p.166)。トップの支持を特に必要とするのは後者の場合である。しかしこのようなセクト主義の強い組織体質のあり方に手をつけずに、OR/MISイノベーションの普及をはかること

は、たとえトップの支持があったとしてもむずかしいといえる。

5. おわりに

最近のOR/MIS活動は、その組織運用のあり方や技術形態において、従来のそれとはまったく様相を一変しつつある。これは、OR/MIS活動をとりまく最近の激しい技術的・組織的環境変化に適応するために多大な努力を払っていることの結果である。このような変革期のOR/MIS活動において、トップの支持のはたすべき役割は非常に大きい。このためにも、トップの支持に関する実証研究がもっとなされる必要がある。特に理論研究とフィールド研究との相互交流が今後の課題といえる。

最後に、本稿をまとめるにあたり、青山学院大学佃純誠氏、神戸商科大学辻新六氏から、多くの貴重な意見をいただきましたので、ここに感謝の意を述べさせていただきます。

6. 補遺

6.1 トップの支持に関する実証研究

トップの支持とOR/MIS活動の成果に関する定量的分析は、筆者が調べた範囲[注2]でこれまで12の論文がある。表2はこれらの実証研究で用いられた説明変数、被説明変数、統計的検定結果、調査対象について整理したものである。表1は、表2を要約したものである。

6.2 注

[注1] この類のスタッフ活動に対して、OR活動、OR/MS活動、OR/MS/MIS活動、MS/IS活動等の名称が欧米の研究者のあいだでよく用いられている。またわが国ではORやMISに対して特有のイメージが存在しているが、組織論的観点からは、基本的には同質のスタッフ活動として扱うことができると筆者は考えている。

[注2] 本稿は、これまでの筆者の文献研究([23],[29])で収集整理した文献に、さらにそれ以降現在までの文献を追加・補充している。

[注3] 従来、多くの実務者や研究者たちは、革新的状況下でのトップの支持の重要性を指摘してきた。しかし、革新性の概念を明確化しようとする試みや、革新性を分析上明確に考慮した実証分析は、実施化研究の分野ではこれまであまり行なわれてきていない。革新性の概念については、イノベーションの研究分野でよく検討されている[28]。

表 2 トップの支持とOR/MIS活動の成果に関する分析結果

研究者	トップマネジメント・サポート [説明変数]	成 功 度 [被説明変数]	統 計 値 (自由度)	調査対象 (サンプル数)	備 考
A Radnor et al. (1970)	① Top management support	Implementation problems	$\chi^2=2.27$ (f=2)	Firm (52)	[注 6]
	② Top management support	Implementation problems	$\chi^2=6.63$ (f=2)	Government (28)	
	③ Top management support	Client relations	$\chi^2=6.0$ (f=4)	Firm (52)	
	④ Top management support	Client relations	$\chi^2=16.5^*$ (f=4)	Government (28)	
B Neal & Radnor (1973)	⑤ Top management involvement	Success (a composite item)	$\chi^2=12.2^*$ (f=2)	Firm (90)	
C Radnor & Bean (1974)	⑥ Top management support	Client receptivity	$\chi^2=25.2^*$ (f=4)	Firm (?) (109)	
D Bean et al. (1975)	⑦ Top management support of OR/MS	Implementation rate	$r=.21^*$	Firm (104)	
	⑧ Top management support of OR/MS	Success (a composite item)	$r=.66^*$	Firm (103)	
	⑨ Top management interest in OR/MS	Implementation rate	$r=.20^*$	Firm (104)	
	⑩ Top management interest in OR/MS	Success (a composite item)	$r=.47^*$	Firm (103)	
	⑪ Idea generation by Top management	Implementation rate	$r=-.03$	Firm (104)	
	⑫ Influence over project selections by Top management	Implementation rate	$r=-.09$	Firm (104)	
E Lonnstedt (1975)	⑬ Role of project initiator by Top management	Proposal implementation	$\chi^2=16.7^*$	Project in the Firm(86)	[注 7]
F Narashimhan & Schroeder (1979)	⑭ Top management support / involvement (a composite item)	Changes (five items)	$r=.33$ $.64^*$	Project in the Firm (8)	[注 8]
		Changes, (six items)	$r=?$		
G Polding & Lockett (1982)	⑮ Top management support	Implementation	$\chi^2=2.75$ (f=2)	Project in the Firm(30)	
H 根本(1985)	⑯ Leadership by Top management in the Innovative type project	Success	$\chi^2=7.52^*$ (f=1)	Project in the Firm(40)	[注 9]
	⑰ Leadership by Top management in the Routine type project	Success	$\chi^2=.22$ (f=1)	Project in the Firm(44)	
I Danziger & Dutton(1977)	⑱ Chief executive support	EDP innovation rate (a composite item)	$r=.08$ $r'=.09$	City (274)	[注10]
	⑲ Chief executive support	EDP innovation rate (a composite item)	$r=.19^*$ $r'=.12$	Country (175)	
J Dutton & Kraemer (1978)	⑳ Top management support for computing	Management use of computing	$r=.33^*$	City & Country(512)	
	㉑ Top management control of computing expansion decisions	Management use of computing	$r=.24^*$	City & Country(477)	

continued

K	Cerullo(1980)	22	Top management involvement in the planning phase	Development of MIS	WA=5.86 Rank=10	Manager's opinion in the Firm (122)	[注11]
		23	Top management knowledge about computers and MIS	Development of MIS	WA=5.33 Rank=13		
		24	Top management training in the systems approach	Development of MIS	WA=4.27 Rank=20		
		25	Top management involvement in the post implementation audit phase	Development of MIS	WA=4.00 Rank=21		
		26	Top management involvement in the analysis, design and implementation phases	Development of MIS	WA=3.99 Rank=24		
L	Pirow(1983)	27	Top management involvement	Profit (payback period)	r=.51*	Project in the Firm (536)	

[表注]1. r': 偏相関係数 WA: 重みづけ平均値 Rank: 28項目中の相対的順位

2. *: 5%以上の統計的有意差が認められたもの。

(*): 有意差は認められたが、統計値算出方法に問題のあるもの。

[注4] これについては、筆者の論文[25] pp.326~327を参照されたい。

[注5] 分析項目⑤, ⑧, ⑩の3つの成功度(被説明変数)は、5つの変数を合成して作成したものであるが、この5つの変数のひとつに、説明変数であるはずのトップの支持が含まれている。このような変数作成上の誤りがあるために、この分析結果には問題があるといわざるをえない。この事実は、研究者自身も論文[4](p.86)で認めている。

分析項目④は、[注8]で説明するように、その説明変数の抽出・作成のために因子分析を行なっているが、抽出された変数(因子)の内容が明確でない。しかもサンプル数が8例と少ないにもかかわらず、多数の変数を用意して因子分析を行なっており統計理論上問題がある。またサンプルが成功例6例、失敗例2例(モデル採用度の場合)とサンプルに大きな片寄りが存在している。筆者は以上の理由から、分析項目④は問題ありと判定した。

[注6] 論文A, B, C, DはOR活動を研究対象とするRubensteinとRadnorを中心とする研究グループによる一連の研究成果である。論文Cは、分析データについて調査対象(企業が官公庁かその両者か不明)および変数の操作的定義(client receptivity)を明記していない。論文Cの分析項目⑥の統計的検定は、著者のデータをもとに筆者が行なったものである。

[注7] この分析は始動者の役割の影響に関してトップ、ユーザー、ORグループの三者間の比較検討を行なったものである。著者(Lonnstedt)は、この分析結果(⑬)に関するコメントで、この分析は、非回答が多く、それ

が分析結果に影響をおよぼす可能性を指摘している。

[注8] 論文F(⑭)の説明変数(合成変数)は、因子分析によって得られたある特定因子に含まれた変数群を、なんらかの方法で単一変数に合成することによって得られたものである。またその因子に含まれるすべての具体的変数名および具体的な合成手続きは、明確には説明されていない。被説明変数として11変数が用意され、そのうち5変数は説明変数と統計的に5%有意であり、残りの6変数は有意差が認められなかったと報告している。[注5]で説明したように分析方法に問題ありと判定したので、表1、表2にはひとつの分析項目④としてまとめて掲載した。

[注9] この研究は、OR/MISプロジェクトの革新性の度合いにより、トップの支持の必要性は異なるという仮説のもとに分析項目⑩と⑰の比較分析を行なっている。

[注10] 論文IとJは、EDP活動を研究対象とするDuttonらの研究グループによる一連の研究成果である。両論文の分析データは、同一時点の同一調査対象によるものと判断される。分析項目⑩と⑱の被説明変数は、data processing commitment, EDP expenditures per capita, years having EDP, total number of operational applications, sophistication of EDP usesの5変数を合成したものである。

[注11] 論文K(⑳~㉑)の研究は、MISの開発に影響すると考えられる28要因(説明変数)を選び、重要度(回答者の主観的評価)に関する重みづけ平均値(WA: 最大値9.0)を求め、28の説明変数間の相対的順位(Rank)を比較検討している。

参 考 文 献

- [1] Ackoff, R.L.: Management Misinformation Systems, *Management Science*, 14, 4 (1967), B-147~156
- [2] Argyris, C. : Management Information Systems: The Challenge to Rationality and Emotionality, *Management Science*, 17, 6(1971), B275-B292
- [3] Argyris, C. : Intervention Theory and Method, Addison-Wesley Co., 1970
- [4] Bean, A. S., R. D. Neal, M. Radnor and D. A. Tansik: Structural and Behavioral Correlates of Implementation in U.S. Business Organizations, appeared in the book cited in [38], 77-132
- [5] Bower, J. B. and J. B. Siefert: Human Factors in Systems Design, *Management Services*, 2, 6(1965), 39-50
- [6] Breitenbach, R. B.: An Empirical Study of the Applicability of Management Science within the Top Management Positions of a Large Organization, *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-17, 1 (1970), 2-10
- [7] Cerullo, M. J. : Information Systems Success Factors, *J. of Systems Management*, December (1980), 10-19
- [8] Danziger, J. N.: Computers and the Frustrated Chief Executive, *MIS Quarterly*, June(1977), 43-53
- [9] Danziger, J.N.and W.H.Dutton:Computers as an Innovation in American Local Governments, *Communications of the ACM*, 20, 12 (1977), 945-956
- [10] Dearden, J: Will the Computer Change the Job of Top Management?, *Sloan Management Review*, Fall (1983), 57-60
- [11] DeBrabander, B. and A. Edström:Successful Information System Development Projects, *Management Science*, 24, 2(1977), 191-199
- [12] Doktor, R., R. L. Schultz and D. P. Slevin(eds.): The Implementation of Management Science, *TIMS Studies in the Management Sciences*, 13, North Holland, 1979
- [13] Dutton, W. H. and K. L. Kraemer: Management Utilization of Computers in American Local Governments, *Communications of the ACM*, 21, 3(1978), 206-218
- [14] Galbraith, J. R.: A Change Process for the Introduction of Management Information Systems—A Successful Case, appeared in the book cited in [12], 219-233
- [15] Gibson, C. F. and R. L. Nolan: Managing the Four Stages of EDP Growth, *Harvard Business Review*, Jan.-Feb. (1974), 76-88, 日本経営科学研究所訳: EDP発展の四段階とその管理, *Computer Report*, 4(1974), 33-44
- [16] Hedley, R. A. : Organizational Objectives and Managerial Controls—A Study of Computerization, appeared in the book cited in[43]. 邦訳:組織の目標と経営管理—コンピュータ化の研究. 195-236
- [17] Houlden, B.: Some Aspects of Managing OR Projects, *J. Opl. Res. Soc.*, 30, 8(1979),681-690
- [18] Lonnstedt, L. : Factors Related to the Implementation of Operations Research Solutions, *Interfaces*, 5, 2(1975), 23-30
- [19] Mumford, E and A. Pettigrew: Implementing Strategic Decisions, Longman, 1975
- [20] Nayler, T.H. and H. Schauland: A Survey of Users of Corporate Planning Models, *Management Science*, 22, 9(1976), 927-937
- [21] Narasimhan, R. and R. G. Schroeder: An Empirical Investigation of Implementation as a Change Process, appeared in the book cited in [12], 63-83
- [22] Neal, R. D. and M. Radnor: The Relation between Formal Procedures for Pursuing OR/MS Activities and OR/MS Group Success, *Operations Research*, 21, 2 (1973), 451-474
- [23] 根本忠明:「OR/MS実施化研究の動向」, オペレーションズ・リサーチ, 25, 11(1980), 729-738
- [24] 根本忠明:「石油会社におけるORの導入定着過程に関するケース・スタディ」, 青山経営論集, 12, 1 (1977), 52-69
- [25] 根本忠明:「OR/MSプロジェクトの成功におよぼすプロジェクトの革新性と関与組織の参加の影響」, *J. of Operations Research Society of Japan*, 26, 4(1983), 319-346
- [26] 根本忠明:「OR/MS プロジェクトの成果におよ

- ほすチームリーダーの役割機能の分析」, *J. of Operations Research Society of Japan*, 28, 1(1985)
- [27] Nemoto, T. and T. Kawase: An Empirical Study on Ideal Personal Characteristics of Japanese OR/MS Leaders, *Interfaces*, 9, 2 (1979), 56-62
- [28] 根本忠明:「組織変革のプロセス」, 情報処理研修センター編, 上級情報処理技術者育成指針, 第2部システム開発運用の背景, 単元B2, 第5章, 日本情報処理開発協会, 1978, 218-246
- [29] 根本忠明, 川瀬武志:「OR/MS実施化研究総合報告-OR/MSスタッフとマネジャーの行動様式とその関連を中心として-」, 慶応テクニカルレポート, No. 7904, 慶応義塾大学工学部管理工学科, 1979, 1-69
- [30] Nolan, R.L.: Plight of the EDP Manager, *Harvard Business Review*, May-June (1973), 143-152
- [31] Pirow, P. C.: Why Some Systems Don't Provide Solutions, *Systems · Objectives · Solutions*, 3(1983), 89-94
- [32] Polding, E. and G. Lockett: Attitudes and Perceptions Relating to Implementation and Success in Operational Research, *J. of Operational Research Society*, 33, 8(1982), 733-744
- [33] Radnor, M., 川瀬武志訳:「OR on OR-M. Radnor 博士講演速記録」, 経営科学, 13, 2 (1970), 168-176
- [34] Radnor, M., A. H. Rubenstein and D. A. Tansik: Implementation in Operations Research and R&D in Government and Business Organization, *Operations Research*, 18, 6(1970), 967-991
- [35] Radnor, M. and A. S. Bean: Top Management Support for Management Science, *OMEGA*, 2, 1(1974), 63-75
- [36] Rogers, E. M. and F. F. Shoemaker: Communication of Innovations: A Cross-Cultural Approach, The Free Press, 1971
- [37] 下田博次: ソフト技術者の反乱, 日本経済新聞社, 1983
- [38] Schultz, R. L. and D. P. Slevin (eds): Implementing Operations Research/Management Science, American Elsevier, 1975
- [39] 友安一夫:「経営情報システムと人間行動」, 情報科学研究 (日本大学商学部 情報科学研究所), 1, 1 (1983), 43-67
- [40] Vertinsky, I. and R. T. Barth: A Model of Diffusion and Implementation: An Exploratory Study of Managerial Innovation in Colombia, *Socio-Economic Planning Science*, 6(1972), 153-171
- [41] Wedley, W.C. and A.E.J. Ferrie: Perceptual Differences and Effects of Managerial Participation on Project Implementation, *J. of the Operational Research Society*, 29, 3(1978), 199-204
- [42] Williams, L. K.: The Human Side of A System Change, *Systems & Procedures Journal*, July-August(1964), 40-43, ピーター・P・ショルダーベック編, 安吹・井上・藤沢・藤沢・本多共訳: マネジメント・システム(上), 産業能率短期大学, 1971, 425-435
- [43] Woodward, J(ed.), Industrial Organization - Behavior and Control, Oxford University Press, 1970, 都筑・風間・宮城共訳, 技術と組織行動, 日本能率協会, 1971
- [44] Zmud, R. W. and J. F. Cox: The Implementation Process: A Change Approach, *MIS Quarterly*, 3, 2(1979), 35-43

●ご利用ください●さしあげます●

下記の雑誌は、交換等によって、日本OR学会には定期的に送られてきているものです。学会事務局で保管しておりますので、どうぞご利用ください。下記のもの以外にも大学の論叢等があります。なお、1983年中に発行のものは、ご希望があれば、さしあげますので(原則としては郵送いたしません)事務局までお申し出ください。(会員の方を優先とさせていただきます。)

- | | |
|--------------|--------------|
| (1)運輸と経済 | (9)テレットピア |
| (2)ENGINEERS | (10)電子通信学会誌 |
| (3)技術と経済 | (11)土木学会誌 |
| (4)JMAジャーナル | (12)日本機械学会誌 |
| (5)計測と制御 | (13)標準化ジャーナル |
| (6)高速道路と自動車 | (14)標準化と品質管理 |
| (7)産業能率 | (15)理論経済学 |
| (8)数理科学 | |