



Title	情報システム有効性の規定因
Author(s)	平本, 健太; Hiramoto, Kenta
Description	本研究は、情報システム (IS) の有効性を規定する諸要因に焦点を当て検討を試みたものである。IS の有効性の規定因を検討するために、IS の有効性が高い企業群と低い企業群にサンプルを分割し、それぞれの企業におけるIS 特性変数および状況変数を比較する方法が採用された。IS の有効性は、「IS の導入による組織力の強化」と「IS の導入による競争力の強化」との2 つのインディケータで構成されている。したがってサンプルは、(1)組織力も競争力も低い群 (I 群)、(2)組織力が高いが競争力は低い群 (II群)、(3)組織力は低いが競争力は高い群 (III群)、(4)組織力も競争力も高い群 (IV群) に4 分割された。これら4 つのグループ毎にIS 特性変数、状況変数および経営成果変数の平均値を算出して、一元配置分散分析を試み、4 群間の平均値の差の検定をおこなった。分析の結果、(1)IT・IS に対するトップの認識が十分であり、(2)IS と事業の仕組みとが適合しており、(3)情報インフラが十分に整備され、(4)IS が組織に過不足なく導入され、(5)IS が日常的に活用される場合に、IS の有効性が高まる可能性が高いことが示唆された。同時に、組織特性に関する諸変数とIS の有効性の関係についても、たとえば、明確な戦略志向性を有する組織においては、IS の有効性が高いなど、従来の分析では必ずしも析出されなかった新たな知見が獲得された。
Citation	経済学研究, 55(3), 17-32
Issue Date	2005-12-08
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/5285
Type	departmental bulletin paper
File Information	ES_v55(3)_02.pdf



情報システム有効性の規定因

平本 健太

1. 序

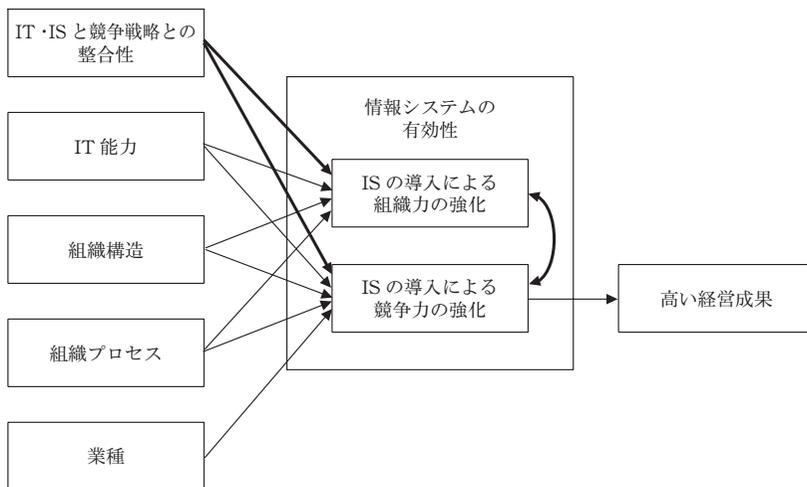
平本 (2003), Hiramoto (2004), および, 平本 (2005) において, 筆者は企業の情報システム (以下, IS と略記することがある) の有効性と競争優位との相互関係に関する研究を蓄積してきた。とりわけ, 平本 (2005) は, 平本 (2003) 以降に大幅に追加されたデータを用いて, 情報システムの活用によって企業の競争優位が実現されるロジックを提供した。

具体的には, ①IS の諸特性 (IT・IS と競争戦略との整合性, および, IT 能力) や組織特性等が IS の有効性に影響を及ぼす。なお, IS の有効性は「IS の導入による組織力の強化」と「IS の導入による競争力の強化」の2つのインディケータから構成されている。②「IS

の導入による組織力の強化」と経営成果との間には必ずしも相関関係はみられない。他方, 「IS の導入による競争力の強化」との間には, 弱い正の相関関係がみられた。③しがたって, IS の導入によって組織力と競争力を同時に強化することで企業の競争優位が実現される可能性が示唆された (図 1)。

さらに重要な次の2点が明らかになった。①経営成果が低い企業群 (低成果群) においては, IS を構成する諸要素, および, 戦略志向性や組織特性等の間に一貫性のあるパターンが必ずしも存在しない。②他方, 経営成果が高い企業群 (高成果群) においては, IS の有効性を実現するための一定のパターンが認められる。

従来の分析では, いかなる要因の組み合わせが IS の有効性を高めるのか, あるいは, いか



注) 変数と変数とを結ぶ太線は, 相対的に説明力が強いことを意味している。
出所: 平本 (2005), p. 23.

図 1 IS の活用による競争優位実現

なる要因の組み合わせがISの有効性を低めるのか、については必ずしも十分な関心が払われてこなかった。すなわち、高いISの有効性を実現している企業とそうではない企業との間で、ISを構成する諸要素の組み合わせがいかに異なるのかに関しては未解明であった。ISの有効性とISを構成する諸要素の組み合わせとの関係を解明するためには、ISを構成する個々の要素がISの有効性にいかなる影響を及ぼすのかに関する詳細な分析が不可欠である。したがって、本稿では、ISの有効性を規定する諸要因に焦点を当てた検討を試みる。

2. データと分析の方法

2.1 データ

データの収集方法、概念の操作化、質問票については、平本(2003)、Hiramoto(2004)、および平本(2005)において、既に詳細に論じている。本稿では、平本(2005)において分析対象としたものと同じのデータを用いて分析を試みる。すなわち、2002年5月から7月の期間(第1期)と、同年の8月から10月の期間(第2期)の2期にわたって東京証券取引所および大阪証券取引所のそれぞれ第1部と第2部に上場している1,222社の経営企画部門の責任者から、郵送質問票調査法によって回収された363社分の有効回答が分析対象のデータである(有効回収率:29.7%)。

本稿においても、基本的には筆者がこれまでの研究において取り上げてきた諸変数を採用する。また、ISの諸特性(IS特性変数)は情報システムの有効性に影響を及ぼしていると想定し分析をおこなう。情報システムの諸特性は様々な状況要因によって影響を受ける。これら状況要因を考慮するために、状況変数として外部環境、技術、戦略志向性、組織特性の4つを取り上げる。概念の操作化によって定義されたこれら諸変数は表1に要約される。

2.2 分析の方法

ISの有効性の規定因を検討するためには、ISの有効性が高い企業群と低い企業群の2つにサンプルを分割し、それぞれの企業におけるIS特性変数および状況変数を比較する方法を採用する。本稿の目的は、高いISの有効性を実現している企業とそうではない企業とでは、何がいかに異なるのかを探索することにある。したがって、この方法は有用であろう。

表1に示されるとおり、ISの有効性は「ISの導入による組織力の強化」と「ISの導入による競争力の強化」との2つのインディケータで構成されている。「ISの導入による組織力の強化」あるいは「ISの導入による競争力の強化」のスコアがそれぞれの平均値以下の場合には、組織力あるいは競争力の強化の程度が「低い」とする。他方、スコアの平均値を超える場合には、組織力あるいは競争力の強化の程度が「高い」とする。これによってサンプルは4分割される。こうして4分割された各群の分布は図2に示される。

「ISの導入による組織力の強化」とは、情報システムを導入することにより、①顧客情報などの共有化の進展、②共有化された情報の経営活動への利用、③情報の共有化による部門間意思疎通の円滑化、④現場における意思決定の迅速化、⑤製品・サービス提供の迅速化、⑥業務の効率化・合理化の進展、などがもたらされる程度である。

他方、「ISの導入による競争力の強化」とは、情報システムを導入することにより、①企画力・分析力の向上、②新規顧客の獲得、③新サービス・新業務への着手、④顧客サービスの向上、⑤IT化にともなう自社の生産性の向上、⑥IT化にともなう自社の競争上のポジションの向上、⑦IT化にともなう自社の全般的な業績の向上、などがもたらされる程度である。

図2によれば、①組織力も競争力も低い群が140社(38.6%)、②組織力は高いが競争力は低い群が43社(11.8%)、③組織力は低いが競争力

表1 概念の操作化の要約

概念	次元	次元のインディケータ	測定用具
IS の特性	IT・IS に対する トップの認識	IT・IS に対する トップの コミットメント	トップマネジメントは、社内の IT 整備を率先して指示してきた：問 10 (4)
			トップマネジメントは、IT の戦略的意義を的確に認識している：問 10 (5)
	トップマネジメントは、IS 部門の決定に関心を払っている：問 10 (6)		
		IT・IS と競争戦略 との整合性	自社の IT に関する計画は、事業計画との整合性が図られている：問 10 (2)
			IS 部門が事業の仕組みを正確に理解するのは困難である：問 10 (7) (逆転スケール)
	IS 部門は、現場の要求に基づき常にシステムを改良している：問 10 (8)		
	IS の事業の仕組み への影響度	IS と事業との適合度	IS と競争戦略の相互変化：問 10 (9, 10)
			対社内の IS と事業との適合度 (4 項目) : 問 7 ②の対社内…7 点リカート
	対社外の IS (4 項目) と事業との適合度 : 問 7 ②の対社外		
	IS のタイプ	IS のハイテク度	IS と事業の仕組みとの結びつきの強さ : 問 9 下段…7 点 SD
	情報インフラの 整備度	IT 機器導入度	ローテクかハイテクか：問 9 上段…7 点 SD
			生産部門における IT 機器導入状況 (5 項目) : 問 5 ①…5 点リカート
			営業部門における IT 機器導入状況 (5 項目) : 問 5 ②…5 点リカート
IT 能力		管理部門における IT 機器導入状況 (5 項目) : 問 5 ③…5 点リカート	
		生産部門における従業員の IT 能力 (7 項目) : 問 6 ①…5 点リカート	
		営業部門における従業員の IT 能力 (7 項目) : 問 6 ②…5 点リカート	
IS の導入度	IS の導入状況	管理部門における従業員の IT 能力 (7 項目) : 問 6 ③…5 点リカート	
		対社内の IS の導入状況 (4 項目) : 問 7 ①	
対社外の IS の導入状況 (4 項目) : 問 7 ①			
IS の活用度	IS の日常的な活用度	対社内の IS の活用度 (4 項目) : 問 8 ①	
外部環境	環境不確実性	対社外の IS の活用度 (4 項目) : 問 8 ①	
		環境不安定性	環境不安定性の高低 (6 項目) : 問 12 (7-12)
技術	タスク不確実性	環境異質性	環境異質性の高低 (6 項目) : 問 12 (1-6)
		成果評価の困難さ	成果フィードバックの時間幅 (3 項目) : 問 13 (1-3)
競争戦略	戦略志向性	事業成果評価の困難さ	事業成果評価の難易度 : 問 14 (4)…7 点 SD
		コスト志向性	コスト・価格要因の重視 (2 項目) : 問 11 (6, 7)
組織特性	組織構造	差別化志向性	顧客個別・品質・独自性要因の重視 (3 項目) : 問 11 (8-10)
		分権化	分権型組織への変化 (4 項目) : 問 4 (1-4)
		公式化	分権化の程度 (3 項目) : 問 14 (1-3)
		公式化の程度 (3 項目) : 問 4 (5), 問 11 (11, 12)	
	組織プロセス	複雑性	複雑性の程度 : 問 11 (20)
		コンフリクト解消	問題直視によるコンフリクト解消 : 問 11 (5)
		組織文化	変化適応的文化 : 問 11 (14, 15)
		コミュニケーション	コミュニケーションの開放性 : 問 11 (1-4)
		リーダーシップ	リーダーによる価値浸透行動 : 問 11 (13, 18)
			リーダーによる配慮行動 : 問 11 (19)
リーダーによる情報行動 : 問 11 (16, 17)			
成果	IS の有効性	組織力の強化	IS の導入による組織力の強化 (6 項目) : 問 3 (1-6)
		競争力の強化	IS の導入による競争力の強化 (6 項目) : 問 3 (7-13)
	経営成果	過去 3 年間の目標 達成度	売上高, 経常利益 (額), ROI, 売上高成長率, 経常 利益成長率 : 問 15 (1-5)

注) 平本 (2005) を一部修正。特にことわりのない場合の測定用具は、7 点リカート尺度である。

ISの導入による組織力強化の程度

		低	高
ISの導入による競争力強化の程度	高	52社 (14.3%)	128社 (35.3%)
	低	140社 (38.6%)	43社 (11.8%)

注) 各セルの上段の数値は度数、下段の数値は構成比率である。

図2 IS有効性の2次元によるサンプルの分布

は高い群が52社 (14.3%)、そして、④組織力も競争力も高い群が128社 (35.3%) 存在する。①の組織力も競争力も低い群と④の組織力も競争力も高い群の度数が、どちらか一方が低く他方が高い群の度数と比較して相対的に大きいのは、「ISの導入による組織力の強化」と「ISの導入による競争力の強化」との相関係数が .641と比較的大きいことに起因すると考えられる¹⁾。2つのインディケータ(変数)間の正の相関が強ければ、一方の値が高く(低く)なれば他方の値も高く(低く)なるからである。

これら4つのグループ毎にIS特性変数、状況変数および経営成果変数の平均値を算出して、一元配置分散分析(以下、ANOVAと略記することがある)を試み、4群間の平均値の差の検定をおこなう。同時に、シェッフエ(Scheffe)の多重範囲検定を適用して、いかなる企業群の間に有意な差が認められるかを確認したい²⁾。

- 1) 詳細については、平本(2005), pp. 20-21。
- 2) 多重範囲検定あるいは多重比較検定には、Duncan法、Dunnnett法、Tukey法、Bonferoni法、Scheffe法など、多様な方法が存在する。それぞれの方法は、各群の度数が同一である必要があるか否か、正規分布を前提とするか否か、等分散を仮定するか否かなどの条件によって採否を決定すべきである(Nunnally, 1978)。本稿で用いたScheffe法は、一般に適用範囲が広範で

3. 分析

前節で述べたように、ANOVAおよび多重範囲検定を試みた³⁾。説明の便宜上、まずIS特性変数に関する分析結果を、次に状況変数に関する分析結果をそれぞれ提示する。

3.1 IS特性変数に関する分析結果の提示

分析結果は表2に示されている。以下、表2の見方について簡単に説明する。

変数欄の太字の変数は、概念の操作化を要約した表1の「次元のインディケータ」の項目である。太字以外の変数は、表1の「測定用具」(インデックス)の項目である。表1からもわかるように、一部のインディケータは、測定用具(インデックス)を集約して生成した変数そのものから構成されている。たとえば、「ISのハイテク度」というインディケータは、「(ISそのものが)ローテクか、ハイテクか」という測定用具のみによって構成されている。このようにインディケータと測定用具の集約によって生成された変数とが実際には同一である場合、表2では「ISのハイテク度(ローテクか、ハイテクか)」というように括弧内に併記している⁴⁾。

あり、かつ、ロバストであるとされている。(ただし、有意な差が検出されにくい手法であるともいわれている。)確認のために、Bonferoni法、Duncan法、Tukey法の分析結果も同時に算出してScheffe法の結果と比較したところ、どの手法を適用するかに起因する決定的な差異は存在しなかった。

- 3) 分析に際して、SPSS 13.0J for Windowsを利用した。
- 4) こうした変数には、表2に示されるISのハイテク度以外にも、後述の表3に示される、環境不安定性(環境不安定性の高低)、環境異質性(環境異質性の高低)、成果評価の困難さ(フィードバックの時間幅)、事業成果評価の困難さ(事業性か評価の難易度)、製造業か非製造業か(業種ダミー)、コスト志向性(コスト・価格要因の重視)、差別化志向性(顧客個別・品質・独自性の重視)、公式化(公式化の程度)、複雑性(複雑性

変数名の右側の数値は、左から順に、①組織力も競争力も低いグループ、②組織力は高いが競争力は低いグループ、③組織力は低いが競争力は高いグループ、そして、④組織力も競争力も高いグループのそれぞれの変数の平均値を意味している。その右側の数値が、個々の変数に関する4群間の平均値の差の検定の結果(F値および有意水準)である。また、平均値の下の数値は、それぞれの群の標準偏差を意味している。

表2には、多重範囲検定の結果もあわせて示されている。たとえば、最初の変数である「IT・ISに対するトップのコミットメント」の場合、①組織力も競争力も低いグループの平均値(4.59)と③組織力は低いが競争力は高いグループの平均値(5.25)、および、①組織力も競争力も低いグループの平均値(4.59)と④組織力も競争力も高いグループ(5.54)との間がそれぞれ鉤形の線で結ばれており、直線の水平部には有意水準を示すアスタリスクが付されている。この表示は、①組織力も競争力も低いグループと③組織力は低いが競争力は高いグループ、および、①組織力も競争力も低いグループと④組織力も競争力も高いグループとの間には、それぞれ有意(この場合、各1%水準)な差異が認められることを意味している。

表2を概観すると、全部で28変数(内訳は、8インディケータと20インデックス)中、「生産部門におけるIT機器の導入状況」「管理部門におけるIT機器の導入状況」「営業部門のIT能力」の3変数を除く25の変数において、5%かそれを上回る水準で、4群の平均値に有意な差が認められる。この結果は、「ISの導入による組織力の強化」と「ISの導入による競争力の強化」の程度が情報システムの諸特性によって規定されていることを意味している。

(の程度)、コンフリクト解消(問題直視によるコンフリクト解消)、組織文化(変化適応的文化)、コミュニケーション(コミュニケーションの開放性)がある。

以下、個々の変数について順次検討する。

第1の「IT・ISに対するトップのコミットメント」に関しては、①組織力も競争力も低いグループ(以下、I群と略記する)の平均値(4.59)がもっとも低い。次いで②組織力は高いが競争力は低いグループ(以下、II群と略記する)の平均値(5.09)、③組織力は低いが競争力は高いグループ(以下、III群と略記する)の平均値(5.25)の順に大きくなり、④組織力も競争力も高いグループ(以下、IV群と略記する)においてもっとも大きな平均値(5.54)になっている。この結果は、「IT・ISに対するトップのコミットメント」が大きいほど、ISの有効性が高まる、すなわち、ISの導入によって組織力と競争力が強化される可能性が高まることを表している。

多重範囲検定の結果は、I群とIII群、I群とIV群との間でIT・ISに対するトップのコミットメントの程度に有意な差があることを示唆している。すなわち、I群においては、IT・ISに対するトップのコミットメントがIII群やIV群に較べて有意に低い。このために、ISの有効性を高めることができないことになる。

「IT・ISに対するトップのコミットメント」のインディケータを構成する3つの測定用具についても、同様の傾向がみられる。すなわち、「トップマネジメントは、社内のIT整備を率先して支持してきた」「トップマネジメントは、ITの戦略的意義を的確に認識している」「トップマネジメントは、情報システム部門の決定に関心を払っている」の3変数それぞれの平均値についても、I群では小さく、IV群では大きい傾向がみられる。また、多重範囲検定の結果も、I群とIV群とでは3変数すべてについてIV群の平均値が有意に大きい、すなわち、トップマネジメントの情報システムに対する関心が高いことを示している。

第2の「IT・ISと競争戦略との整合性」も、「IT・ISに対するトップのコミットメント」と全く同様に、I群の平均値(4.33)がもっとも

表2 説明変数に関する一元配置分散分析と多重範囲検定の結果

変数	組織力・低 競争力・低 (I群)	組織力・高 競争力・低 (II群)	組織力・低 競争力・高 (III群)	組織力・高 競争力・高 (IV群)	F値
(1)IT・ISに対するトップのコミットメント	4.59 (1.16)	5.09 (1.29)	5.25 (1.04)	5.54 (1.10)	15.97 ***
トップマネジメントは、社内のIT整備を率先して支持してきた	4.56 (1.34)	5.26 (1.29)	5.12 (1.24)	5.50 (1.20)	12.67 ***
トップマネジメントは、ITの戦略的意義を的確に認識している	4.55 (1.25)	5.05 (1.43)	5.33 (1.07)	5.61 (1.19)	17.20 ***
トップマネジメントは、情報システム部門の決定に関心を払っている	4.66 (1.25)	4.95 (1.41)	5.29 (1.08)	5.52 (1.14)	11.98 ***
(2)IT・ISと競争戦略との整合性	4.33 (1.01)	4.52 (0.91)	4.74 (0.76)	5.13 (0.83)	18.14 ***
自社のITに関する計画は、事業計画との整合が図られている	4.47 (1.06)	4.76 (1.25)	4.86 (1.18)	5.49 (1.11)	18.93 ***
情報システム部門が事業の仕組みを正確に理解するのは困難である(逆転スコア)	4.15 (1.41)	4.07 (1.37)	4.54 (1.27)	4.58 (1.49)	2.88 *
情報システム部門は、現場の要求に基づき常にシステムを改良している	4.92 (0.98)	4.71 (1.04)	5.10 (0.78)	5.35 (1.03)	6.46 ***
ISと競争戦略の相互変化	4.12 (1.02)	4.36 (1.04)	4.61 (0.81)	5.20 (1.06)	26.17 ***
(3)ISと事業との適合度	4.25 (0.88)	4.33 (0.92)	4.60 (1.14)	5.12 (1.02)	18.97 ***
対社内のISと事業との適合度	4.53 (1.00)	4.68 (1.03)	4.69 (1.26)	5.14 (1.06)	7.60 ***
対社外のISと事業との適合度	4.10 (1.25)	3.88 (1.28)	4.56 (1.45)	4.96 (1.44)	11.67 ***
ISと事業の仕組みとの結びつきの強さ	3.87 (1.85)	4.70 (1.78)	4.56 (1.92)	5.47 (1.48)	19.02 ***
(4)ISのハイテク度 (ローテクか、ハイテクか)	3.13 (1.57)	3.65 (1.54)	3.81 (1.46)	4.12 (1.70)	8.64 ***

注) *p<.05; **p<.01; ***p<.001。上段の数値は平均値，下段の数値は標準偏差である。

表 2 説明変数に関する一元配置分散分析と多重範囲検定の結果 (つづき)

変数	組織力・低 競争力・低 (I群)	組織力・高 競争力・低 (II群)	組織力・低 競争力・高 (III群)	組織力・高 競争力・高 (IV群)	F値
(5)IT機器導入度	4.84 (1.14)	4.90 (1.27)	5.51 (1.04)	5.88 (1.32)	18.61 ***
生産部門におけるIT機器の導入状況	3.99 (1.16)	3.89 (0.99)	4.07 (0.99)	4.32 (1.23)	2.43
営業部門におけるIT機器の導入状況	4.75 (1.27)	4.72 (1.14)	4.85 (1.11)	5.14 (1.13)	2.82 *
管理部門におけるIT機器の導入状況	4.29 (1.07)	4.34 (1.06)	4.28 (1.01)	4.56 (1.14)	1.70
(6)IT能力	4.36 (0.65)	4.51 (0.76)	4.45 (0.91)	4.65 (0.71)	3.51 *
生産部門のIT能力	3.76 (0.89)	4.01 (0.98)	4.13 (0.88)	4.30 (1.00)	7.29 ***
営業部門のIT能力	4.14 (0.79)	4.43 (0.76)	4.39 (1.74)	4.45 (0.81)	2.51
管理部門のIT能力	4.70 (0.66)	4.63 (0.75)	4.62 (0.62)	4.88 (0.67)	2.90 *
(7)ISの導入状況	3.22 (0.96)	3.60 (1.06)	3.44 (1.10)	4.04 (1.20)	13.17 ***
対社内のIS導入状況	3.70 (1.13)	4.06 (1.11)	3.92 (1.31)	4.38 (1.21)	7.67 ***
対社外のIS導入状況	2.44 (1.23)	2.83 (1.38)	2.79 (1.52)	3.51 (1.62)	12.65 ***
(8)ISの日常的な活用度	4.06 (1.19)	4.30 (1.04)	4.32 (1.17)	5.09 (1.10)	19.15 ***
対社内のISの活用度	4.54 (1.19)	4.82 (0.98)	4.67 (1.35)	5.30 (1.02)	10.67 ***
対社外のISの活用度	3.50 (1.53)	3.69 (1.40)	3.89 (1.24)	4.74 (1.42)	17.47 ***

注) *p<.05; **p<.01; ***p<.001。上段の数値は平均値，下段の数値は標準偏差である。

小さく、次いでⅡ群の平均値 (4.52)、Ⅲ群の平均値 (4.74) と続き、Ⅳ群の平均値 (5.13) がもっとも大きい。このことは、社内の IT・IS が競争戦略とうまく整合性が保たれていなければ、IS の有効性は決して高まらないことを示唆している。また、Ⅰ群とⅢ群、Ⅰ群とⅣ群との間に有意な差があり、Ⅱ群とⅣ群との間にも有意な差があることを示す多重範囲検定の結果も、この解釈を支持している。加えて、「IT・IS と競争戦略との整合性」のインディケータを構成する 4 つの測定用具についても、概ね同じ傾向が認められる。

ただし、「情報システム部門が事業の仕組みを正確に理解するのは困難である (逆転スコア)」と「情報システム部門は、現場の要求に基づき常にシステムを改良している」の 2 変数に関しては、若干の注意が必要である。これら 2 変数については、多重範囲検定では有意ではないけれども、Ⅱ群の平均値がもっとも小さくなっている。情報システム部門が事業の仕組みを把握しようとする努力を諦めたり、現場の要求にもとづくシステムの改良や更新を怠ったりすることは、IS の導入による組織力の強化に対しては正負の影響を及ぼさないものの、競争力の強化に対しては負の影響を及ぼす可能性が残されている。

上述の「IT・IS に対するトップのコミットメント」と「IT・IS と競争戦略との整合性」の 2 つは、「IT・IS に対するトップの認識」という次元を構成するインディケータであった (表 1)。表 2 の分析結果は、IS の有効性を高めるためには、IT や IS に対してトップマネジメントが積極的に関与するとともに、IT・IS に関する計画策定に際しても、事業計画との整合性が維持される必要があることが示唆されている。また、こうした分析結果は、平本 (2003)、Hiramoto (2004)、平本 (2005) と共通している。

第 3 の「IS と事業との適合度」についても、上述の 2 つのインディケータおよびそれらを構

成する変数とほぼ同様の傾向が見られる。すなわち、Ⅰ群の平均値が一番小さく (4.25)、次いでⅡ群 (4.33)、Ⅲ群 (4.60)、Ⅳ群 (5.12) と平均値が大きくなっている。多重範囲検定の結果によると、Ⅰ群とⅣ群、Ⅱ群とⅣ群との間に有意な差が認められる。すなわち、「IS と事業との適合度」が大きいほど、情報システムの有効性が高まる傾向がある。また、この変数は、特に IS の導入による競争力の強化に密接な関係を持つ可能性が大きいことが示唆される。

このインディケータを構成する 3 つの変数に関して、概ね同様の傾向が認められる。多重範囲検定の結果によれば、「対社内の IS と事業との適合度」については、Ⅰ群 (4.53) とⅣ群 (5.14) との間で、「対社外の IS と事業との適合度」については、Ⅰ群 (4.10) とⅣ群 (4.96) およびⅡ群 (3.88) とⅣ群 (4.96) との間で、さらに「IS と事業の仕組みとの結びつきの強さ」については、Ⅰ群 (3.87) とⅡ群 (4.70)、Ⅰ群 (3.87) とⅣ群 (5.47)、Ⅲ群 (4.56) とⅣ群 (5.47) との間で、それぞれ有意な差が存在している。ANOVA の F 値に着目すると、「IS と事業の仕組みとの結びつきの強さ」の値が特に大きいことがわかる。この変数が IS の有効性に一定の影響を及ぼしている可能性が高いことが示されている。

「対社外の IS と事業との適合度」については、若干の注意が必要である。この変数も、多重範囲検定では有意ではないものの、Ⅱ群の平均値がもっとも小さくなっている。EDI などの物流関係の電子化、CRM などの顧客管理の電子化、POS や SCM/CALS などの受発注・在庫・販売情報の共有化、あるいは企業間 EC などの電子商取引に関するシステムが事業の仕組みと適合的に設計されていないと、IS を導入しても競争力の強化には結びつかないことを示唆している。

第 4 の、IS のハイテク度についても、Ⅰ群の平均値が一番小さく (3.13)、次いでⅡ群 (3.65)、Ⅲ群 (3.81)、Ⅳ群 (4.12) と平均値が

大きくなっている。また、多重範囲検定の結果によれば、I群とIV群との平均値に有意な差が認められており、すくなくとも、ISがローテクであることは、組織力・競争力の双方を強化しない可能性が示唆されている。

当該変数は、「自社の情報システムは、同業他社が採用済みの広く普及し完成度の高い情報技術（IT）や情報機器を組み合わせて構築されている」のか、「自社の情報システムは、同業他社よりも先行した、最先端でハイテクの情報技術（IT）や情報機器を活用して構築されている」のか、を回答させることにより測定された。当初の予測では、ISを構成する技術そのものが「ローテク」か「ハイテク」という点は、ISの有効性に正負の影響を及ぼさないと考えられた。その理由は、ローテクな技術の組み合わせであっても、結果的に有効な情報システムを構築している事例が散見されるからである。

たとえば、平本（1995）は、パナソニックのオーダーメイド自転車事業を実現可能にした情報システムの事例を検討している。検討の結果、比較的「ローテク」な情報技術の組み合わせで構築された情報システムであっても、事業そのものとの適合性が保持されており、かつ、利用者（顧客や取引先の自転車販売店など）のニーズに合致したシステムであるならば、競争優位を十分に実現しうる可能性が見いだされている。

しかしながら、本稿の分析結果は、ISの構築に際しては、ある程度進んだ情報技術や情報機器を活用することが必要であることを示している。他方、平均値そのものに注目すると、I群の値は3.13、IV群の値は4.12になっている。測定に際して7点リカー尺度を用いており、最高値が7である点を考慮すると、4つの群のうちでもっとも数値が大きいIV群の平均値でも必ずしも高い値であるとはいえない。これら分析結果を考慮すると、①ISが過度にローテクであることは、ISの有効性にネガティブな影響を与えるかもしれないものの、②常に最先端

のITや情報機器を活用することのみが、ISの有効性を保証するとは限らない可能性が示唆される。

第5のIT機器導入度についても、概ねこれまでの諸変数と類似の関係が見いだされる。すなわち、I群（4.84）とII群（4.90）では平均値が低く、III群（5.51）とIV群（5.88）では平均値が大きくなっている。IT機器の導入度が高まるとISの有効性も高まるという関係が存在している。また、多重範囲検定の結果によれば、I群とII群、I群とIV群、III群とIV群の各平均値に有意な差があることが示されている。

他方、IT機器導入度というインディケータを構成する測定用具の3変数に着目すると、生産部門と管理部門のそれぞれにおけるIT機器の導入の程度に関しては、4群間で平均値に有意な差は認められない。ANOVAの結果が有意であるのは、「営業部門におけるIT機器の導入度」だけである。多重範囲検定の結果によれば、I群（4.75）とIV群（5.14）との間に有意な差がある。この結果は、すくなくともライン部門である営業部門においては、各種IT機器を導入することによって情報システムの有効性が高まる可能性を示唆している。

第6のIT能力に関しては、全部で4つの変数（内訳は、インディケータ1とインデックス3）のうち、営業部門のIT能力を除く3変数について、ANOVAの結果が有意になっている。多重範囲検定の結果、群間の平均値に有意な差が検出された「IT能力」と「生産部門のIT能力」の2つの変数について検討すると、I群（それぞれ、4.36と3.76）よりIV群（それぞれ、4.65と4.30）において有意に平均値が高いことがわかる。すなわち、（すくなくとも生産部門における）IT能力を高めることが、情報システムの有効性を高める1つの要因になっていることが示唆される。

第5の「IT機器導入度」と第6の「IT能力」は、「情報インフラの整備度」という次元を構成するインディケータであった（表1）。上述

の分析結果は、営業部門における IT 機器の導入と、生産部門における（従業員の）IT 能力を向上させるような情報インフラの整備が、情報システムの有効性の一定程度を規定することを示唆している。

この分析結果は、わが国企業の IS の現状を物語っているのかもしれない。すなわち、営業部門においては、IT 機器の導入度が他の部門より相対的に遅れており、生産部門においては、IT 能力の向上に対する投資や努力が相対的に小さいという現状である⁵⁾。こうした状況下では、相対的に弱みのある部門において、IT 機器の導入を促したり、IT 能力を高めたりすることが、IS の全般的な有効性を高めることにつながっているのかもしれない。

第7の IS の導入状況に関しては、3つの変数（内訳は、インディケータ1とインデックス2）とも ANOVA の結果は有意である。多重範囲検定の結果によれば、3変数とも、I 群の平均値（それぞれ、3.22, 3.70, 2.44）が小さく、IV 群の平均値（それぞれ、4.04, 4.38, 3.51）が大きい。すなわち、各種の IS が全般的に導入されているほど、情報システムの全般的な有効性は高まることが示唆されている。

インディケータを構成する2変数のうち、とくに「対社外 IS の導入状況」の多重範囲検定の結果に注目すると、I 群（2.44）とIV 群（3.51）、II 群（2.83）とIV 群（3.51）、III 群（2.79）とIV 群（3.51）との間で、導入状況の平均値に有意な差がみられる。この分析結果は、組織力も競争力も高いIV 群においては、他の群よりも対社外の IS がより広範囲に導入されていることを示唆している。

IS の導入状況に関するもう1つの特徴は、多重範囲検定の結果は有意ではないものの、3変数とも II 群の平均値が III 群の平均値より若干

大きい点である。組織力は高いが競争力は低い II 群の方が、組織力は低い競争力は高い III 群よりも、IS が社内のより広い範囲に導入されている傾向がみられる。この分析結果は、ある一定の範囲における IS の導入は、競争力よりもむしろ組織力の強化に対して、より大きな影響を及ぼす可能性を示唆している。

最後に、第8の IS の日常的な活用度について検討する。インディケータである「IS の日常的な活用度」に関しては、ANOVA の結果は有意である。すなわち、I 群の平均値（4.06）が小さく、II 群（4.30）と III 群（4.32）の平均値が中程度であり、IV 群の平均値（5.09）が大きい傾向を示している。多重範囲検定の結果は、I 群とIV 群、II 群とIV 群、III 群とIV 群との比較において、平均値はそれぞれIV 群の場合に有意に大きいことがわかる。この分析結果は、IS の日常的な活用度が増すほど、情報システムの有効性が高まる可能性を示唆している。また、インディケータを構成する変数である「対社内の IS の活用度」と「対社外の IS の活用度」に関しても、ほぼ同様の傾向が見られる。

なお、「対社内の IS の活用度」と「対社外の IS の活用度」に関しては、多重範囲検定の結果は有意ではないものの、双方に関して、II 群の平均値が III 群の平均値より若干大きくなっている。上述の「IS の導入状況」の解釈と同様に、ある程度の対社内および対社外 IS の活用は、競争力よりも組織力の強化により強い関係をもつと考えられる。

3.2 状況変数に関する分析結果の提示

状況変数に関する ANOVA と多重範囲検定の分析結果は、表3に示されている。

表3によれば、全部で18変数（内訳は、13インディケータと5インデックス）のうち、「複雑性」を除く17変数において、5%かそれを上回る水準で4群の平均値に有意な差が検出されている。この分析結果は、「IS の導入による組織力の強化」と「IS の導入による競争力の強

5) たとえば、『日経情報ストラテジー』2001年11月24日号, pp. 32-37, 『日経ソリューションビジネス』2004年1月15日号, pp. 31-34.

表3 状況変数に関する一元配置分散分析と多重範囲検定の結果

変数	組織力・低競争力・低(I群)	組織力・高競争力・低(II群)	組織力・低競争力・高(III群)	組織力・高競争力・高(IV群)	F値
(1)環境不安定性(環境不安定性の高低)	3.82 (0.78)	4.22 (0.92)	4.00 (0.91)	4.41 (0.75)	12.06 ***
(2)環境異質性(環境異質性の高低)	4.93 (0.83)	5.28 (0.91)	5.38 (0.79)	5.60 (0.75)	15.25 ***
(3)成果評価の困難さ(フィードバックの時間幅)	5.02 (1.11)	5.00 (0.95)	4.68 (1.09)	4.51 (1.13)	5.35 **
(4)事業成果評価の困難さ(事業成果評価の難易度)	4.53 (1.43)	4.33 (1.29)	4.35 (1.03)	4.87 (1.41)	2.99 *
(5)コスト志向性(コスト・価格要因の重視)	5.50 (0.87)	5.88 (0.78)	5.59 (0.84)	5.84 (0.81)	4.60 **
(6)差別化志向性(顧客個別・品質・独自性の重視)	4.94 (0.95)	5.09 (0.77)	5.43 (0.68)	5.65 (0.85)	16.18 ***
(7)分権化	3.62 (0.75)	3.82 (0.93)	3.95 (0.68)	4.35 (0.83)	19.30 ***
分権型組織への変化	3.78 (0.94)	4.23 (1.14)	4.04 (0.60)	4.54 (0.86)	16.06 ***
分権化の程度	3.40 (1.15)	3.29 (1.29)	3.82 (1.19)	4.09 (1.32)	8.66 ***
(8)公式化(公式化の程度)	4.25 (0.94)	4.47 (0.83)	4.61 (0.69)	4.87 (0.81)	12.04 ***
(9)複雑性(複雑性の程度)	4.84 (1.22)	5.23 (1.17)	4.94 (1.29)	5.16 (1.11)	2.18
(10)コンフリクト解消(問題直視によるコンフリクト解消)	4.01 (1.15)	4.23 (1.23)	4.12 (1.04)	4.88 (0.93)	16.32 ***
(11)組織文化(変化適応的文化)	4.26 (0.98)	4.82 (0.94)	4.77 (0.96)	5.14 (0.87)	20.06 ***
(12)コミュニケーション(コミュニケーションの開放性)	4.52 (0.76)	4.83 (0.81)	4.75 (0.73)	5.30 (0.74)	24.27 ***
(13)リーダーシップ	4.51 (1.01)	5.14 (0.85)	4.94 (0.88)	5.38 (0.97)	18.34 ***
リーダーによる価値浸透行動	4.52 (1.00)	5.14 (0.85)	4.94 (0.88)	5.38 (0.97)	18.25 ***
リーダーによる配慮行動	4.70 (1.22)	5.23 (1.13)	5.15 (1.06)	5.45 (0.93)	11.09 ***
リーダーによる情報行動	4.45 (0.98)	5.08 (0.88)	4.75 (0.96)	5.32 (0.89)	19.89 ***

注) *p<.05; **p<.01; ***p<.001。上段の数値は平均値, 下段の数値は標準偏差である。

化」の程度が、情報システムの諸特性だけではなく、外部環境、技術、競争戦略、組織特性などによっても影響を受けていることを意味している。

以下、個々の変数について検討を加える。

環境不確実性の次元を構成するインディケータである、第1の環境不安定性（環境不安定性の高低）および第2の環境異質性（環境異質性の高低）に関するANOVAの結果はいずれも有意である。多重範囲検定の結果によれば、環境不安定性については、I群（3.82）とIV群（4.41）、III群（4.00）とIV群（4.41）の平均値に、環境異質性については、I群（4.93）とIII群（5.38）、I群（4.93）とIV群（5.60）の平均値にそれぞれ有意な差がある。すなわち、環境不安定性と環境異質性とが相対的に高い状況においては、情報システムの有効性が高いことを示唆している。

タスク不確実性の次元を構成するインディケータである、第3の成果評価の困難さ（フィードバックの時間幅）および第4の事業成果評価の難易度（事業成果評価の難易度）に関するANOVAの結果は有意である。また、多重範囲検定の結果によると、成果評価の困難さ（フィードバックの時間幅）については、I群（5.02）とIV群（4.51）との間に有意な差が検出された。ここで注意すべきは、I群の方がIV群よりも平均値が大きい点である。成果評価の困難さは、成果のフィードバックに要する時間を回答させることにより測定されており、数値が大きいくほど、成果のフィードバックに要する時間が長いことを意味している。

成果フィードバックの時間幅は、具体的には、①顧客との最初の接触から受注までの期間、②市場に製品・サービスを導入してその成否の評価が可能になるまでの期間、③従業員が一人前の仕事をこなせるようになるまでの最低期間、のそれぞれの時間幅を、1日、1週間、1ヵ月、3ヵ月、6ヵ月、1年、2年以上のいずれか（7点リカート尺度）で回答させ、平均値を求

めることで測定している。したがって、I群の平均値である5.02は、ほぼ6ヵ月のフィードバック時間幅に対応し、IV群の平均値である4.51は、3ヵ月から6ヵ月のほぼ中間に対応していると考えられる。

分析結果は、成果のフィードバックの時間幅が3ヵ月から6ヵ月程度の場合には、情報システムの有効性が高まり、他方、フィードバックの時間幅が6ヵ月を超えるような場合には、情報システムの有効性が高まらない可能性を示唆している。なお、事業成果評価の難易度（事業成果評価の難易度）については、多重範囲検定による有意な結果は得られなかった。

競争戦略の次元を構成するインディケータである、第5のコスト志向性（コスト・価格要因の重視）および第6の差別化志向性（顧客個別・品質・独自性の重視）に関するANOVAの結果も有意である。多重範囲検定の結果によれば、コスト志向性（コスト・価格要因の重視）に関しては、I群（5.50）とIV群（5.84）の平均値、差別化志向性（顧客個別・品質・独自性の重視）に関しては、I群（4.94）とIII群（5.43）、I群（4.94）とIV群（5.65）、II群（5.09）とIV群（5.65）の平均値にそれぞれ有意な差が認められる。

これら2変数に関する分析結果は、コスト志向であれ差別化志向であれ、明確な戦略志向性を持つ組織が、情報システムの有効性を高める可能性が高いことを示唆している。また、コスト志向性に注目すると、多重範囲検定で有意ではないものの、I群、III群、IV群、II群の順で平均値が大きくなっている。この結果は、コスト志向性がある程度までは組織力の強化を促進する可能性を示唆している。

組織構造の次元を構成するインディケータである、第7の分権化（分権型組織への変化、分権化の程度）、第8の公式化（公式化の程度）、および第9の複雑性（複雑性の程度）に関するANOVAの結果は、複雑性を除き有意である。

第7の、分権化に関する多重範囲検定の結果

によると、I群(3.62)とIV群(4.35)、II群(3.82)とIV群(4.35)、III群(3.95)とIV群(4.35)の平均値にそれぞれ有意な差が認められる。また、分権化の測定用具である2変数のうち、分権型組織への変化に関しては、I群(3.78)とII群(4.23)、I群(3.78)とIV群(4.54)、III群(4.04)とIV群(4.54)の平均値に有意な差が認められる。分権化の程度に関しては、I群(3.40)とIV群(4.09)、II群(3.29)とIV群(4.09)の平均値に有意な差が認められる。分権化の程度が高まると情報システムの有効性も高まる傾向が、概ね確認できる。

また、第8の公式化(公式化の程度)に関する多重範囲検定の結果によると、I群(4.25)とIV群(4.87)の平均値に有意な差が認められる。すなわち、公式化の程度と情報システムの有効性との間には一定の関連性が存在することが示されている。

上述のとおり、第9の複雑性(複雑性の程度)に関しては、ANOVAならびに多重範囲検定の結果、I群からIV群の平均値に有意な差は検出されなかった。すなわち、高度の教育訓練を要するような専門知識・能力が従業員にとって必要である⁶⁾か否かは、情報システムの有効性に直接的な影響を及ぼさない点が示唆されている。

組織プロセスの次元を構成するインディケータである、第10のコンフリクト解消(問題直視によるコンフリクト解消)、第11の組織文化(変化適応的文化)、第12のコミュニケーション(コミュニケーションの開放性)、および第13のリーダーシップ(リーダーによる価値浸透行動、リーダーによる配慮行動、リーダーによる情報行動)に関するANOVAの結果は、すべて有意である。

第10の、コンフリクト解消(問題直視による

コンフリクト解消)に関する多重範囲検定の結果によると、I群(4.01)とIV群(4.88)、II群(4.23)とIV群(4.88)、III群(4.12)とIV群(4.88)のそれぞれの平均値に有意な差が認められる。すなわち、問題直視のコンフリクト解消をより積極的に実践している組織においては、ISの有効性が高まる傾向が示されている。

第11の、組織文化(変化適応的文化)に関する多重範囲検定の結果によると、I群(4.26)とII群(4.82)、I群(4.26)とIII群(4.77)、I群(4.26)とIV群(5.14)のそれぞれの平均値には有意な差が認められる。他の多くの変数と同様、変化適応的組織文化が浸透している組織においては、ISの有効性も高い。

第12の、コミュニケーション(コミュニケーションの開放性)に関する多重範囲検定の結果によると、I群(4.52)とIV群(5.14)、II群(4.83)とIV群(5.30)、III群(4.75)とIV群(5.30)のそれぞれの平均値には有意な差が認められる。この変数についても、開放的なコミュニケーションを実現している組織においては、ISの有効性も高まる傾向がある。

第13の、リーダーシップに関する多重範囲検定の結果によると、4変数すべてに関して、I群(それぞれ、4.51, 4.52, 4.70, 4.45)とIII群(それぞれ、4.94, 4.94, 5.15, 4.75)およびI群(それぞれ、4.51, 4.52, 4.70, 4.45)とIV群(それぞれ、5.38, 5.38, 5.45, 5.32)のそれぞれの平均値の間には有意な差が認められる。これら分析結果は、リーダーによる価値浸透行動、配慮行動、情報行動が、それぞれ活発に展開されている組織においては、ISの有効性が高まる可能性を示唆している。

多重範囲検定の結果は必ずしも有意とはいえないが、組織プロセスに関する諸変数については共通の特徴がみられる。上述のいくつかの変数においても同様の例が散見されたが、全ての変数において、I群<III群<II群<IV群の順で平均値が大きくなっている。II群とIV群はいずれも組織力が高いグループである。したがって、

6) 複雑性は、「従業員には、高度の教育訓練を要する専門知識・能力が必要である」との測定用具によって測定された。

組織プロセスに関する各変数は、ISの有効性のうち「ISの導入による組織力の強化」とより密接な関連性を持っていると考えられる。

3.3 補論：ISの有効性と経営成果との関係

平本（2005）で論じたように、ISの有効性のインディケータの1つである「ISの導入による組織力の強化」と経営成果との間には、有意な相関関係は存在しなかった。もう1つのインディケータである「ISの導入による競争力」と経営成果との間には、非常に弱い正の相関関係（ $r=0.114$ ）が存在した。

本稿の目的は、ISの有効性の規定因を探索することであり、ISの有効性と経営成果の関係を論じることではない。しかしながら、ISを導入する最終的な目的は、（ISによって直接的に実現されるか、間接的に実現されるかは別としても）より高い経営成果を実現することにある。そこで、本節の分析手法に則り、以下、ISの有効性と経営成果との関係について若干の分析をおこなう。

経営成果に関する変数は、経営成果の次元を構成するインディケータの「過去3年間の目標達成度」である。この変数は、売上高、経常利益、投下資本利益率（ROI）、売上高成長率、経常利益率の5つの測定用具から構成されてい

る。I群、II群、III群、IV群におけるこれら変数の平均値に差があるか否かを、ANOVAおよび多重範囲検定を適用して分析した。結果は表4に示されているとおりである。

表4から明らかなように、経営成果に関する5変数のANOVAの結果は、すべて統計的に有意ではない。すなわち、I群からIV群のいずれにおいても、経営成果の諸変数の平均値に有意な差は認められない。この結果は、ISの有効性と経営成果とは直接的には関係がないことを示唆している。

4. 結

本稿では、情報システムの有効性を規定する要因に関して、IS特性変数と状況変数のそれぞれについて検討をおこなった。その結果、概ね、以下の3点が明らかになった。

- (1) 大半の変数の平均値は、I群<II群<III群<IV群の大小関係にある。
- (2) 一部の変数に関しては、I群<III群<II群<IV群の大小関係にある。
- (3) I群、II群、III群、IV群の経営成果変数の平均値の間には有意な差が認められない。

これらの分析結果は、ISが有効であるため

表4 経営成果変数に関する一元配置分散分析と多重範囲検定の結果

変数	過去3年間の 目標達成度	売上高	経常利益	投下資本 利益率(ROI)	売上高 成長率	経常利益 成長率
組織力・低 競争力・低 (I群)	2.66 (1.16)	2.90 (1.34)	2.67 (1.32)	2.60 (1.17)	2.63 (1.25)	2.51 (1.28)
組織力・高 競争力・低 (II群)	2.56 (1.07)	2.70 (1.23)	2.77 (1.39)	2.56 (1.26)	2.37 (1.05)	2.40 (1.14)
組織力・低 競争力・高 (III群)	2.80 (1.17)	3.04 (1.41)	2.87 (1.39)	2.85 (1.18)	2.67 (1.18)	2.60 (1.18)
組織力・高 競争力・高 (IV群)	2.80 (1.40)	2.97 (1.49)	2.81 (1.54)	2.83 (1.41)	2.66 (1.44)	2.60 (1.47)
F値	0.59	0.55	0.35	1.10	0.60	0.32

注) 上段の数値は平均値、下段の数値は標準偏差である。

には、いかなる IS 特性が重要であるかに関して一定の知見を与えている。具体的には、①IT・IS に対するトップの認識が十分であり、②IS と事業の仕組みとが適合しており、③情報インフラが十分に整備され、④IS が組織に過不足なく導入され、⑤IS が日常的に活用される場合に、IS の有効性が高まる、すなわち、IS の導入による組織力と競争力が強化される可能性が高いことが示唆された。

同時に、組織特性に関する諸変数と IS の有効性の関係についても、たとえば、明確な戦略

志向性を有する組織においては、IS の有効性が高いなど、従来の分析では必ずしも析出されなかった新たな知見が得られた。

本稿では、IS の有効性の規定因について一定の知見を得ることが出来た。しかし、IS の有効性を最終的な競争優位に結びつけるための具体的経路の提示については本稿の射程外であった。次稿においては、本稿で得られた新たな知見に基づき、IS の活用を通して競争優位を実現するための道筋を提示したい。

参考文献

- Bharadwaj, Anandhi S. (2000), "A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation," *MIS Quarterly* 24(1): 169-196.
- Blau, P. M., C. M. Fable, W. McKinley and P. K. Tracy (1976), "Technology and Organization in Manufacturing," *Administrative Science Quarterly*, 21: 20-81.
- Carr, Nicholas G. (2004), *Does IT Matter? - Information Technology and the Corrosion of Competitive Advantage*, Harvard Business School Press.
- Conner, Denis (1988), *Computer System Development: Strategic Resource Information Planning and Execution*, Prentice Hall.
- Earl, Michael J. (ed.) (1996), *Information Management - The Organizational Dimensions*, Oxford University Press.
- Finkelstein, Clive (1990), *An Introduction to Information Engineering: From Strategic Planning to Information Systems*, Addison-Wesley.
- Galbraith, Jay R. (1973), *Designing Complex Organizations*, Addison-Wesley.
- (1977), *Organization Design*, Addison-Wesley.
- Galliers, Robert D., and Walter R. J. Bates (1997), *Information Technology and Organizational Transformation - Innovation for the 21st Century Organization*, John Wiley & Sons.
- 平本健太 (1989) 「戦略と組織 - 日本企業を対象とするマイルズ=スノウ理論の検証」『経済学研究』39(2): 129-157.
- (1995) 「情報システムと競争優位」『彦根論叢』298: 97-119.
- (2003) 「情報システムの活用と競争優位 - わが国製造企業および非製造企業を対象とする実証分析」『経済学研究』52(4): 59-77.
- (2005) 「情報システム活用による競争優位の実現に向けて - 追加データにもとづく予備的分析」『経済学研究』55(2): 13-25.
- Hiramoto, Kenta (2004), "On IT and IS; Could IS be a Source of Competitive Advantage, and How?" *Economic Journal of Hokkaido University*, 33: 85-112.
- Kakabadse, Nada K. and Andrew K. Kakabadse (2000), *Creating Futures: Leading Change through Information Systems*, Ashgate Publishing.
- Kearns, G. S. (1997), *Alignment of Information Systems Strategy with Business Strategy: Impact on the Use of IS for Competitive*

- Advantage*, UMI (unpublished Ph. D. dissertation).
- Kendall, Kenneth E. (1999), *Emerging Information Technologies—Improving Decisions, Cooperation and Infrastructure*, Sage Publications.
- Klatsky, S. R. (1970), “Automation, Size, and the Locus of Decision Making: the Cascade Effect,” *Journal of Business*, 43: 141-151.
- Levitt, H. J. and T. L. Whisler (1958), “Management in the 1980's,” *Harvard Business Review*, 36 (November-December): 41-48
- Markus, M. L., and D. Robey (1988), “Information Technology and Organizational Change: Causal Structure in Theory and Research,” *Management Science*, 34(5): 583-598.
- 日経 BP 社『日経情報ストラテジー』2001年11月24日号。
- 『日経ソリューションビジネス』2004年1月15日号。
- Nunnally, J. C. (1978), *Psychometric Theory* (2nd. ed.), McGraw-Hill.
- Orlikowski, W. J., and D. Robey (1991), “Information Technology and the Structuring of Organizations,” *Information Systems Research*, 2(2): 143-169.
- Powell, Thomas C., and Anne Dent-Micallef (1997), “Information Technology as Competitive Advantage: The Role of Human, Business, and Technology Resources,” *Strategic Management Journal*, 18(5): 375-405.
- Robey, D. (1981), “Computer Information System and Organization Structure,” *Communications of the ACM*, 24(10): 679-686.
- Tozer, Edwin (1995), *Strategic IS/IT Planning*, Butterworth-Heinemann.
- Walton, Richard E. (1989), *Up and Running: Integrating Information Technology and the Organization*, Harvard Business School Press. (高木晴夫訳『システム構築と組織統合』, ダイヤモンド社, 1993)
- Xia, Weidong (1998), *Dynamic Capabilities and Organizational Impact of IT Infrastructure: a Research Framework and an Empirical Investigation*, UMI (unpublished Ph. D. dissertation).