

# 研究ノート：IT 投資の分類と企業業績

## ～マーチの組織学習理論に基づく先行調査について～

花 岡 幹 明

- 1 はじめに
- 2 マーチの組織学習理論について
- 3 米国小売業界における先行調査について
- 4 先行研究における示唆と制約
- 5 むすび

### 1. はじめに

近年の実証研究は、IT（情報技術）投資が企業業績に対して何らかのインパクトを与える場合に影響をもたらすいくつかの要因や状況を認めている。例えば、IT ケイパビリティ（capability）（Bharadwaj, Sambamurthy, and Zmud 2001; Bharadwaj, 2000）<sup>1)</sup> や無形資産（Brynjolfsson & Yang, 2000）<sup>2)</sup> の活用、IT が採用される組織的なプロセスや職能の性質（Barua, Kriebel, and Mukhadopany, 1995）、補完的な組織デザインや人的資源管理活動の存在（Hitt & Brynjolfsson, 1996）、IT 投資に対する経営目標もしくはストラテジック・インテント（戦略意図）の有無（Weill, 1990）<sup>3)</sup>、組織の形態（Subramani & Walden, 2001）、投資の規模（Im, et al., 2001）、情報集中の度合い（Dos Santos, Peffers, and Maurer, 1993）、業界内で IT がもたらすビジネス・モデルの変化（Chatterjee, Richardson, Zmud, 2001）、投資自体の性質（Dos Santos, et al., 1993）<sup>4)</sup> 等が挙げられる。

このような IT と企業業績の関係に介在する変数を考慮した実証研究は少ないが、新たに注目される要因として組織学習に関するものがある。J. March（マーチ 1991, 1995; 以下マーチとする）は組織学習が企業の業績における分布を説明するものとし、二つの別個で、しかも補完的な方法を提示している。それらは「探索（exploration）」と「活用（exploitation）」と名づけられている。前者は、新しい技術、戦略、プロセス、能力や組織形態の開発やそれに伴う試行錯誤を含めた、新たな可能性の追求を意図するものであるのに対し、後者は既存の技術、戦略、プロセスなどの拡張、精緻化、ルーティン化、もしくは合理化を含めた過去

- 
- 1) IT 投資のマネジメントに関する企業固有の経営資源やケイパビリティ（組織能力）であり、組織構造、制度上のインフラを含めたノウハウや知識など。
  - 2) 例としては、IT 導入に付随するトレーニングや利用上のノウハウ、組織形態（権限構造など）の変更、などが挙げられる。
  - 3) IT 投資の目的として競争優位の獲得など、戦略的な意図が含意されているかどうかということ。
  - 4) 例えば、「その IT 投資自体に革新性があるか」。

の確実性を追及するものである (March, 1991: 71). S. Hunter (2002; 以下ハンターとする) は、「この (マーチの) 学習理論は IT と企業業績に関する研究に未だ適用されてはいないが、何らかの貢献をするであろうということは明白である。」と述べている。多くの IT 投資は、ほとんど必ず、既存のシステムの拡張、あるいは修正、アップグレードを伴う。このような投資には、まさにマーチの「活用 (exploitation)」の概念が適合する。逆に、それ以外の IT 投資では、企業にとっての新たな知識や能力の創造が意図されている。このような IT 投資は、企業が以前にまったく経験のない、情報技術とビジネスの全く新しい、あるいは革新的な組合せを表す投資である (MacSweeney, 1998; Machan, 1999)。この種の投資はマーチの「探索 (exploration)」定義に一致するものである。

本研究では、企業の IT (情報技術) 投資とその業績に対する効果の実証的研究における新たな視点として示されたマーチの組織学習理論の検証を試みることを目的とする。本稿は、その前段階として、マーチの組織学習理論と呼ばれる、「探索 (exploration)」と「活用 (exploitation)」理論とはいかなるものかを説明する。さらに、ハンター (2002) の行った米国小売業界における先行調査を紹介し、その検討とともに、今後の課題を論じる。

## 2. マーチの組織学習理論について

多くの現代組織論では組織と環境が相互に影響し合うとされる (Lewin, 1999)。このような場合、企業が存続するためには安定性と柔軟性 (Weick, 1979) を持つことが必要である。このことは、マーチ (1991) によると、新しい知識の「探索 (exploration)」と、既存の知識の「活用 (exploitation)」の両方を同時で、且つ経済的に保持することで達成される。そして、「探索 (exploration)」と「活用 (exploitation)」の適切なバランスを保持することが、企業の存続と成長の主たる要因であるとされる (March, 1991)。つまり、「探索 (exploration)」と「活用 (exploitation)」の両方を保持している企業が競争優位を發揮し、成長していくというコンセプトである。

「探索 (exploration)」とは、変化、新たな技術、戦略、プロセス、知識、組織形態の探究、またはこれらの実験及び実施に伴う試行錯誤が含まれ、イノベーション、フレキシビリティ、リスク・テイキングな行動をとることなどを意味するのに対し、「活用 (exploitation)」は、既存の技術、戦略、プロセス、事業などの拡大、洗練化、効率化、ルーティン化、標準化、合理化の推進全般を指し、リスク回避的な行動である (March, 1991, 1995)。要するに、前者は“新たな可能性”の追求を含むのに対して、後者は“過去の確実性”の洗練と拡大を必要とする (March, 1991: 71)。「探索 (exploration)」と「活用 (exploitation)」の主要な特徴を要約したものが表2-1である。

「探索 (exploration)」と「活用 (exploitation)」に関する上述した以外の重要な差異としては、目標とそれが達成されるための手段、並びに目標達成に要する時間的な問題を含めた企業業績に対する示唆が挙げられる。

表2-1 「探索 (exploration)」と「活用 (exploitation)」の主要な特徴

特徴	探索	開発
核となる特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新たな概念, パラダイム, 技術, 戦略や知識の実験</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存の概念, パラダイム, 技術, 戦略や知識の推敲</li> <li>・既存の組織能力 (ケイパビリティ), 技術などの改良, 洗練</li> </ul>
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・古いものを改良し新たな代替案を発見する</li> <li>・柔軟性</li> <li>・新しい知識</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・明確に定義された, 短期的目的や当面の目標</li> <li>・短期の効率化や改善</li> <li>・正当性</li> <li>・コストやスラック削減</li> <li>・信頼性, 確実性</li> </ul>
収益	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時間的に遠い (時間がかかる)</li> <li>・高い分散度</li> <li>・業績分布の平均からの乖離</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時間的に近い</li> <li>・低い分散度</li> <li>・過去の業績分布に近い</li> </ul>
実行の手段 / 方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新しい概念の探求</li> <li>・標準から偏差</li> <li>・分散</li> <li>・イノベーション</li> <li>・発明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な方法による行動</li> <li>・標準化された手順の採用</li> <li>・適切な組織形態の想定</li> <li>・業績を定義・測定</li> <li>・ダウンサイジング&amp;リエンジニアリング</li> <li>・成功を真似る</li> <li>・正当性を追及する</li> <li>・余剰の排除</li> <li>・スラックの引締め</li> <li>・ルーチン化, 専門化</li> <li>・TQM</li> <li>・組織能力 (ケイパビリティ) の管理</li> <li>・コンピテンシーの結合</li> </ul>
その他の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・斬新/偶然</li> <li>・掘り出し物の発見</li> <li>・ハイリスク</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・選択/リスク回避</li> <li>・分別/穏健</li> </ul>
促進するもの (要因)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自由な関係</li> <li>・緩やかな規律</li> <li>・極端, 遊び</li> <li>・リラクストドコントロール</li> <li>・失敗 (による刺激)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分析/細心の注意/統制/訓練/実施</li> <li>・注意に焦点をあてる</li> <li>・厳しい業務</li> <li>・制度化/緻密さ</li> <li>・細部の洗練化/反復</li> <li>・鋭い集中化 (フォーカス)</li> </ul>

マーチの理論によれば、「探索 (exploration)」の目的は、頻繁に柔軟性を獲得することと組織が直面する問題を解決するための新たな知識や新たな手段を開発することである。それは、複雑な調査、基礎研究、発明、失敗やミスを恐れない姿勢、リラクストドコントロールや緩やかな規律が伴うものであり、またそれらによって達成されるものである。対照的に、「活用 (exploitation)」の目的は典型的により合目的的であり、且つ特徴的でもある。例えば、明確に定義された短期的な目標を満たす事、短期の効率性を改善する事、スラックを削減する事、および信頼性、正確さ、精密、あるいはコントロールを改善する事である。「活用

(exploitation)」は、手続きの標準化、ヒューリスティックな問題解決 (Simon & Newell, 1958)、比較的タイトなコントロールと抑制、リスク回避、成功の模倣 (ベンチマーキングやベストプラクティスの採用)、制度化、体系的な合理性に関連し、これによって達成されるものである。

また、「探索 (exploration)」と「活用 (exploitation)」の効果は企業における業績の分布において明確に異なる。「探索 (exploration)」は利潤や便益が発現するまでに多くの時間を要し、また、変動が大きく不確実性が高い。すなわち、プラスにせよ、マイナスにせよ、その業績分布の平均値より大きく乖離した成果が期待される。また、時間的に見た場合も、過去の水準から大きく離れた結果を生み出す傾向がある。一方、「活用 (exploitation)」から得られる利潤や便益は比較的短時間で発現し、またその確実性が高い。よって、業績分布の平均近くに位置する。したがって、「活用 (exploitation)」は、成果が予測しやすいという点で、具体的に数値化された短期的業績指標や業績目標と結びついた活動と密接にリンクする (March, 1995)。「活用 (exploitation)」を犠牲にして「探索 (exploration)」への過度の傾倒は、未開発のアイデアが氾濫し、コンピタンスの確立を阻害する。すなわち、組織が新しい分野へ進出し、失敗する、また別の新しい分野へ進出、失敗する……。これを繰り返すプロセスは、失敗と「探索 (exploration)」の永久的な悪循環である。「探索 (exploration)」を伴う優れたアイデアや発明は、その効果の発現に時間がかかる。したがって、短期的な業績向上を意図した場合、失敗による開発コストが増大し、将来的にも利用価値の低い未熟なスラックが蓄積されてしまう。これが適応システムにおける“失敗の罠”である (March, 1995)。逆に、「活用 (exploitation)」への過度の傾倒は、老朽化したコンピタンスを洗練化し続けることにつながってしまう。つまり、特定の戦略が成果を収めると継続してそれが行われるようになり、同じコンピタンスを増大させていく。結果、既存の戦略よりも潜在的に優れた代替戦略を採択することが難しくなる (March, 1991) のである。よって、以前にも増して「探索 (exploration)」的戦略が敬遠されるようになる。こうして、安定的な準最適解を選択してしまう (Levitt and March 1988) “能力の罠” (Competency Trap) に陥る可能性が高くなる (David, 1985) のである。以上のことは、「探索 (exploration)」と「活用 (exploitation)」が組織において永続的に共生関係であることを示唆している。すなわち、優れた業績を持続することはおろか、生き残るために企業は組織の将来における実現可能性を確実にするために十分な「探索 (exploration)」を行うと同時に、現在の実行可能性を確保するために必要な「活用 (exploitation)」に従事することが肝要である (March, 1991: 71)。十分な「探索 (exploration)」と必要な「活用 (exploitation)」の構成は、一般的に外部環境の性質や需要によって決定される部分が多い (Sorenson & Sorenson, 2001)。

### 3. 米國小売業界における先行調査について

近年の実証研究は IT 投資が企業業績にインパクトを与える場合に影響をもたらすいくつ

かの要因や状況を認めている。このようなIT投資の差異効果の一因として、ハンター(1999; 2002)は組織学習に着目している。企業のIT投資は、その種類や適用範囲、また組織的な対応や導入意図などにおいて多様である。ハンターはこのようなIT投資の多様性を分類するためにマーチの組織学習理論と呼ばれる「探索(exploration)」と「活用(exploitation)」理論を採用している。上述したように、この理論は企業行動とその結果としての業績分布の関係構築を試みるものであり、IT投資と企業業績の関係に対して明確な適用可能性を有する。

この理論を検証するため、ハンターはイベント・スタディーの調査方法を用いて米国小売業界<sup>5)</sup>における実証調査を行っている。

イベント・スタディーとは、金融、会計、戦略、マネジメント(経営者の交代など)といった非常に広範囲のイベント(事象)(McWilliams & Seigel, 1997; MacKinlay, 1997)の企業価値に与えるインパクトを検証するために用いられてきた手法である。イベント・スタディーが適用される基本的問題とは、予期されない企業イベントがその株価に統計的に有意な変化をもたらすかどうかということである<sup>6)</sup>。イベント・スタディーの根本的な仮説は金融市場が企業の株価を調整することによって、その企業情報や活動に対応しているということである。つまり株価の変化は、新たな投資の正味現在価値についての市場の評価であり、その企業の将来の所得(収益)に対する投資インパクトについての評価に対応しているといわれている。企業業績に対するインパクトの尺度は、そのイベントの公的な発表に反応するその企業の株価の変化の割合となる。

## 仮説

ハンターはこの調査を行うにあたって以下のような仮説をたてている。まず、90年代の米国小売業界は非常に競争が激しく、産業の集中化が進んだゼロサム業界(Sack, 1996)であった。このような激しい競争環境を考慮すると、より広範な市場の割に、典型的な小売業者が異常収益(abnormal return)を獲得するためには低い収益性が必然であった。そして、戦略的な目的の支援としてIT投資が小売業の戦略を成功させるために益々重要な様相を呈してきた一方で、ITの利用が、企業に業界平均以上の利益をもたらすのに十分な程のビジネスモデルの根本的な変化に貢献することは困難であった。従って、IT投資に帰因すると考えられる異常収益は存在しないというのが第一の仮説である。

次に、このように競争が激しい環境では、いかなる企業もITの利用による業務活動の合理化を第一に考えるであろう。このような競争圧力は「探索(exploration)」的なIT投資

---

5) 小売業を選択したのは、その供給や電子商取引における広範に基づく参加において情報技術の長期的且つ集約的な利用や投資を行っているため。(Hunter, 2002)

6) これまで検証されてきたイベントは、企業の非合法性の発覚(暴露)(Davidson & Worrell, 1988)、工場閉鎖と“ダウンサイジング”プログラム(Clinebell & Clinebell, 1994)、製品のリコール(Davidson & Worrell, 1992)、アンチ・テイクオーバー・アmendメント(Mahoney & Mahoney, 1993)、テイクオーバー・ビッド(株式公開買付け)に対する経営陣の対応(Turk, 1989)、M&A(Shelton, 1988; Seth, 1990)、企業の再焦点(集中)(リフォーカシング)(Markides, 1992)、ジョイントベンチャー(Koh & Venkatraman, 1991; Madhavan & Prescott, 1995)、新株発行の発表(Asquith & Mullins, 1986)、規制環境の変化(Schwert, 1981)、等が含まれる

に関する不確実性やそれによってもたらされる平均以上の収益を拒絶するかのようにも思われる。しかし、事実は反対に、米國小売業界は、ウォルマートに代表されるように、新たなITの採用や実験という点において他の業界をリードしてきた。したがって、米國小売業界では「探索 (exploration)」型及び「活用 (exploitation)」型の両IT投資への異常収益に対する期待価値は等しいというのが第二の仮説である。

表2-1からも分かるように、マーチの理論における「探索 (exploration)」とは変化を増大させ、異質性を生み出す組織的な活動やプロセスである。反対に、「活用 (exploitation)」とは、変化や異質性を減じるもの、すなわち、正確性、信頼性や効率性の増大を目的としており、標準化、集権化や公式化の増大を通じて達成されるものである。したがって、これらをIT投資やその利用に当てはめてみると、「探索 (exploration)」的なIT投資は組織的な変動を増大させること意図し、それに基づく収益性の変動も大きい。一方、「活用 (exploitation)」的なIT投資は組織的な変動を減少させるものであり、それに基づく異常収益の変動は小さい。これが三番目の仮説である。

マーチが指摘するように、「探索 (exploration)」と「活用 (exploitation)」は企業が存続する上で共に維持されなければならない。このことは、これら二つの組織学習形態の最適なバランスに関する問題を浮上させる。近年の実証研究 (Sorenson & Sorenson 2001)<sup>7)</sup>において「探索 (exploration)」と「活用 (exploitation)」の比率と外部環境の状態との相互作用が認められた。これを90年代の米國小売業界の環境に当てはめてみると、POS (販売時点管理) システム、EDI (電子商取引)、SCM (サプライ・チェーン・マネジメント) など、効率的なオペレーション、標準化されたビジネス・プロセスや高度に統合された価値連鎖といった状況が明らかになる。このような環境下において、「活用 (exploitation)」型のIT投資は、それらの鍵となる戦略的な目的をサポートするために小売業者によって選択されたものであろう。更に、このようなIT投資に関する短期的な財務業績は「探索 (exploration)」型の投資に関するものより多く、また信頼性の高いものであると思われる。したがって、最後の仮説は「探索 (exploration)」型のIT投資に対する「活用 (exploitation)」型の比率は、直近の収益性の平均値と信頼性の両方に正の相関もつということになる。

### リサーチメソッド

ハンターは、マーチの組織学習理論に基づくIT投資と企業業績の関係における仮説を検証するために以下のような調査・分析を行った。

**サンプル：**調査のため選択された企業は、1989年から1997年の間で、米国上場企業のうち小売業界全般に属していた95社であった。データはこれらの企業に関するIT投資のプレス・リリースである。すなわち、直近までの導入 (見込み) で、またコンピュータのアプリケーション、ハード、ソフトやITサービスやサポートに関する戦略提携、あるいは電子商

7) フランチャイズ企業の各オペレーションにおける業績とガバナンス形態及び市場の異質性の相互作用のインパクト測定した結果、同質的な市場において、直営店方式 (活用型) の方がフランチャイズ店 (探索型) よりも多く出店されており、収益性やその信頼性に貢献度が高いことを発見した。

取引などの形態に関するものである。この時点で、322件の事象が得られた。これらの記事を内容分析<sup>8)</sup>の手法に基づき探索型IT投資と活用型IT投資に分類する。「探索(exploration)」と「活用(exploitation)」の判別<sup>9)</sup>は、ハンターと調査補助者によって行われ、322件の事象のうち、241件のコード化が一致し、探索型が98件、活用型143件という結果になった。

**従属変数：**四つの仮説を検証するために、累積標準異常収益(CSAR：cumulative standardized abnormal return)とROAという二つの財務業績の尺度を用いている。累積標準異常収益という尺度は、効率的市場仮説に依拠するイベント・スタディーの方法論に関連するものである。効率的市場仮説とは、現在もしくは将来の収入に著しく影響を与えうる企業活動の新しい情報は投資家に評価され、直ちに企業の株価の変動に反映されるとういうことである(MacKinlay, 1997)。近年、この方法論は企業業績に対する情報技術のインパクトに関するいくつかの研究で採用されている<sup>10)</sup>。累積標準異常収益は長期的な業績尺度である(Subramani & Walden, 2001: 10-11)。異常収益はEventus<sup>®11)</sup>というイベント・スタディーのソフトウェアプログラムを使って、事象全てを対象に計算される。それぞれの事象に関する異常収益はアナウンスメント(公式発表)の前(取引)日からイベント・アナウンスメントの翌(取引)日まで広げたイベント期間の3日間それぞれに対して計算される。各イベントごとの異常収益は標準化され、累積標準異常収益は三日のイベント期間にわたる標準異常収益の合計を取引日の総数の平方根で割ることで算出される。

**分析：**全ての仮説を検証する為にMH(multiplicative heteroscedastic：乗法的異分散)回帰分析を用いている。この回帰分析は最尤法を用いた期待値と分散の同時標準化を許容する技法である(Weesie, 1998; Greene, 1997)。ITと業績に関するこれまでの文献では用いられてはいないが、この手法は技術イノベーションの研究(Fleming & Sorensen, 2001)や財務的業績に対する企業特性のインパクトに関する研究(Sorensen & Sorensen, 2001)において用いられている。累積標準異常収益を業績尺度する場合、コントロール変数として、組織規模(従業員数)<sup>12)</sup>、小売業界内の分野特有の状況に対する異なる属性からの効果を説明する為に、四つ小売部門を表すダミー変数(ゼネラル・マーチャングイズ、グロッサリー、アパレル・アクセサリー、その他)が含まれている。また、四番目の仮説検証の為に従属変数であるIT投資をアナウンスした年の最後日のROAの場合は、追加的なコントロール変数と

8) 内容分析についてはKrippendorff(1980)を参照されたい。

9) コード化の際には、公正さを期すために、定義やキーワードなどの指導書を作成する。今回の場合、探索型の定義は「新たなアイデア、プロセス、技術や戦略を伴う実験もしくは開発」、活用型は「既存のケイパビリティ、アイデア、プロセス等の洗練、精緻化あるいは追加的な改善」となっている。この他に、探索及び開発型IT投資の目的や意図、並びに関連するキーワードがあげられている。(Hunter, 2002; Appendix: Coding Instructions)

10) 例えば、Dos Santos, et al., 1993; Chatterjee, Richardson, Zmud, 2001; Im, et al., 2001; Subramani & Walden, 2001など。

11) Cohen, 2002を参照。

12) 小売業界では規模・範囲の経済や購買力が収益性や業績に対する信頼性の高い重要な決定要因である(Sack, 1996)。

して負債資本比率，資本集約度，市場占有率，売上の増大 (Hitt & Brynjolfsson, 1996) と遅れを伴う変数として IT 投資前年の ROA (Sorenson & Sorenson, 2001) を採用している。

**結論：**分析結果は四つの仮説全てを強く指示するものであった。つまり，1989年から1997年までに行われた米國小売企業の IT 投資は業界平均を上回る異常収益を獲得するための説明にはならず(仮説1)，IT 投資における「探索 (exploration)」型と「活用 (exploitation)」型の両者に対する収益の平均レベルは等しく (仮説2)，「探索 (exploration)」型の IT 投資に対する収益の分散は「活用 (exploitation)」型投資よりも高く (仮説3)，そして「探索 (exploration)」型 IT 投資に対する「活用 (exploitation)」型投資の比率は収益性の点でより高い平均のレベルとより低い分散レベルに相関する (仮説4)，という結果が証明された。特筆すべき点は，ほぼ全てのモデルにおいて，コントロール変数のほとんどが予想される方向に高い有意を示したことである。中でも，組織規模は収益の平均と分散に対するインパクトは高く，平均に対してはプラスの効果を有し，分散に対しては相対的にマイナスの効果を示している。これは，企業規模が大きければ収益は高く信頼度が高いことを示している。

#### 4. 先行調査の示唆と制約

ハンターの調査結果が示すものは，IT 投資自体の特性，IT 投資を行う企業の特性とその企業が属する業界の特徴，これらの相互作用が財務業績を左右するということである。これは，株主価値に対する IT 投資と戦略的行動の効果を検証している研究 (Dos Santos, et al., 1993; Im, et al., 2001; Chatterjee, et al., 2001) の成果<sup>13)</sup> とほぼ完全に一致する。この点に関する貢献として，ハンター (2002) は，上記の結果をより詳細に分析したこと，すなわち長期及び短期間におけるこれら独立変数 (投資タイプ，企業特性，時期，業界特性) が複合的に財務業績を決定しているという結果を追加していると述べている。このような詳細な分析によって示されたそれぞれの変数の相互作用は，調査結果と理論の明らかな適合をみせている。例えば，1990年代の初期から中頃までの米國小売業界における一般的な状況 (業務効率改善，合理化，リエンジニアリング) に対応し，多くの小売業者は「活用 (exploitation)」型 IT 投資 (規模の実現，コスト削減，効率改善などの企業努力を支援することを意図した投資) を選択した。これらの投資は短期間に大きな業績をあげる信頼性の高いものであった。しかし，理論上，目先の収益性の改善は長期に渡って生き残るためには十分ではなかった。小売業界の徴候は明らかに，小売業者にもまた新たな知識，能力，ビジネスプロセスや組織形態を創出する企業努力を支援すべき情報技術への投資が必要であるということが示された。しかし，このような「探索 (exploration)」型の IT 投資は実際に市場から礼讃される結果 (「活用 (exploitation)」型と比べると収益の分布において分散が高い) にもかかわらず，収益性の分布は (「活用 (exploitation)」型と) 同水準の平均を示している。

---

13) これらの研究は，IT 投資のタイプ (Dos Santos, et al., 1993)，投資を決める組織特性と投資の時期 (Im, et al., 2001) や企業が活動する業界の特徴 (Chatterjee, et al., 2001) が異常収益を決定する要因となるという結果を示した。



更に、この考察からは期待価値を加えた業績の分布に関する理論化とモデル化が重要であるということが分かる。この調査において、IT投資と関連する財務業績の両尺度（異常収益とROA）の分散は、各投資タイプがその適用されるタスク、職能やプロセスに関して有するインパクトの性質に内在するものとして示された。つまり、「探索（exploration）」型のIT投資はそれが適用される組織プロセスにおける分散を増大させ、その結果、業績の分散を増大させる。反対に、「活用（exploitation）」型のIT投資は組織的なプロセスの分散を減少させ、財務業績の分散に対しても同様であった。また、ROAによって測定された短期の平均業績は投資タイプのインパクトと競争（企業環境）圧力の合成関数として示された。この調査期間における小売業界では「活用（exploitation）」型の目的、つまり業務効率や規模を追求することにおいてITの利用にレバレッジを利かせるような企業のコンピタンスに高い価値が置かれていた。このような状況下では、「活用（exploitation）」型のIT投資は財務業績の確実性と平均にたいしてプラスの相関を有する。このような収益における分散のモデル化は異常収益に対するITのインパクトに関するこれまでの研究（Dos Santos, et al., 1993; Chatterjee, et al., 2001; Im et al., 2001; Subramani & Walden, 2001）において示されていない。いかなる方法で、また何時、業績の分散における変化がその期待価値における変化へと変形するかということについてここで展開された同様のロジックをこれらの諸発見に適用すること<sup>14)</sup>は全く可能である。

この調査に関する一つの制約は、単一業界の問題を扱っているということである。単一の業界という制約においてIT投資と業績の関係を調査したものは比較的少なく、また、IT投資自体、ITが採用されるタスク、IT投資を行う企業特性、そして業界背景（競争圧力）、といった特徴が如何に業績に影響を与えるかということの組合せを理解する上では、この選択は特定の利点を提供している（Hunter, 2002）。しかし、今回の調査対象である小売業界の構造や競争的な背景はあまりにも独特の様相を呈しており、この結果を一般化するにあたり、制約と考えるのは当然であろう。

また、この調査では、IT投資の具体的な金額についての変数が欠如している。企業業績に対するITのインパクトに関する文献の多くは企業レベルでのIT支出（Bharadwaj, et al., 1999）やITの資産株（Brynjolfsson & Hitt, 1996）といった尺度を採用している。もしこの研究において調査されるIT投資に関して、その投資規模に関するデータが利用可能であれば、ITの投資規模が、この調査結果を説明するかどうか、あるいは「探索（exploration）」と「活用（exploitation）」の区別が財務業績と投資規模の関連性についてより深い解釈をもたらすかどうかを検証することができたかもしれない。

---

14) 例えば何故、革新的なIT投資が非革新的なものより高い収益をもたらすか（Dos Santos, et al., 1993）、もしくは何故新しいCIOの発表がITによる転換を経験した業界においてのみプラスの効果を有するのか（Chatterjee, et al., 2001）を説明すること。

## 5. むすび

企業のIT導入に関しては、これまで様々な角度から分析がなされてきている。その中でも、IT投資と企業業績に対する研究は、古くから注目されてきた分野であるが、未だ一様の理論モデルに収斂していないのが事実である。歴史的に見て、ケーススタディーや特異なケースを例証する研究等では、IT投資の成功と失敗を区別する様々な要因を提示してきたにもかかわらず、この種の質的な尺度を利用する研究は近年まで非常に少なかった。上述したように、最近の実証研究では、組織や人的資源に関する分野の成果から組織的対応や環境の要素などが考慮されるようになってきた。

筆者とハンターは、これまでITの組織デザイン与える影響について研究を行ってきた(Hunter, 1999, Hanaoka & Sakano, 1999, 花岡, 2002)。その結果、ITに纏わる多様性、すなわちITのタイプ、ITが適用されるタスク、導入される企業の風土や環境(業界/国)といった様々な変数が、組織的な成果に対して複雑に影響していることを実証し、同時にこの種の研究においてITに関する差異効果を考慮することの重要性を再認識することになった。

ハンターの先行研究は、マーチの組織学習理論がIT投資の業績分布に関する効果を説明するモデルとして適用されることを示した。但し、上述したように、調査対象や他の変数との効果といった制約が存在する。そこで、モデルを一般化するための追従調査として先ず、日本の小売業界を対象とした実証調査を行う。これまでのハンターとの共同調査から、日本企業と米国企業においては、ITの利用スタイルや組織的結果について正反対の結果が得られている(Hunter, 1999, Hanaoka & Sakano, 1999)。このようなケースにおいて、マーチの理論に基づくモデルの有効性を実証することは重要である。また、これまで日本企業を対象としたこの種の定性的な変数を考慮した長期的な実証調査は行われておらず、今回の変数的制約以外の新たな示唆が得られることが期待される。

### 参考文献

- Asquith, P. and D. Mullins (1986). "Equity Issues and Offering Dilution." *Journal of Financial Economics* 15(1/2): 61-89.
- Barua, A., Kriebel, C, and Mukhopadhyay, T. (1995). "Information Technologies and Business Value: An Analytic and Empirical Investigation." *Information Systems Research* 6(1): 1-23.
- Bharadwaj, A., S. Bharadwaj, et al. (1999). "Information Technology Effects of Firm Performance as Measured by Tobin's q." *Management Science* 45(6): 1008-1024.
- Bharadwaj, A. (2000). "A Resource-Based Perspective on Information technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation" *MIS Quarterly* 24(1): 169-196
- Brynjolfsson, E., S. Yang (1999). "Intangible Costs & Benefits of Computer Investments: Evidence from the Financial Markets." *MIT Sloan School of Management*. Cambridge, MA. MIT. 42: 541-558.
- Chatterjee, D., V. Richardson, R. Zmud (2001). "Examining the shareholder wealth effects of

- announcements of newly created CIO positions.” *MIS Quarterly* 25(1): 43–70.
- Clinebell, S. K., & Clinebell, J. M. (1994). “The effect of advanced notice of plant closings on firm value.” *Journal of Management* 20: 553–564.
- Cohen, A. (2001). *Eventus: Software for Event Studies*. Ames, IA, Cowan Research.
- Davidson, W. and D. Worrell (1988). “The impact of announcements of corporate illegalities on shareholder returns.” *Academy of Management Journal* 31: 195–200.
- Davidson, W. and D. Worrell (1992). “The effect of product recall announcements on shareholder wealth.” *Strategic Management Journal* 13: 467–473.
- Dos Santos, B., K. Peffers, and D. C. Mauer. (1993). “The Impact of Information Technology Investment Announcements on the Market Value of the Firm.” *Information Systems Research* 4(1): 1–23.
- Fleming, L. and O. Sorenson (2001). “Technology as a Complex Adaptive System: Evidence from Patent Data.” *Research Policy* 30(7): 1019–1039.
- Greene, W. (1997). *Econometric Analysis*. Upper Saddle River, NJ, Prentice-Hall.
- Hanaoka, Y. and T. Sakano (1999). Co-evolution of IT-enabled organizational changes in Japanese retailing industry: A longitudinal study (1980–1977). Paper presented at Annual Acad. Management Meeting, August 6–11, Chicago.
- 花岡 幹明 (2000) 「情報技術と組織構造の変化—日本の小売企業について」早稲田大学大学院商学研究科紀要 第50号：59–77
- Hitt, L. and E. Brynjolfsson (1996). “Productivity, Business Profitability, and Consumer Surplus: Three Different Measures of Information Technology Value.” *MIS Quarterly* 20(2): 121–142.
- Hunter, S. (1999). “Information Technology & Organization Structure.” Unpublished Thesis. Fuqua School of Business, Duke University, Durham, NC.
- Hunter, S. (2002). “Information Technology, Organization Learning, and Firm Performance” Unpublished Thesis. Sloan School of Management, MIT, Cambridge, MA.
- Im, K., Dow, K. and Grover, V. (2001). “Research Report: A Reexamination of IT Investment and the Market Value of the Firm- An Event Study Methodology.” *Information Systems Research* 12(1): 103–117.
- Koh, J. and N. Venkatraman (1991). “Joint venture formations and stock market reactions: An assessment in the information technology sector.” *Academy of Management Journal* 34: 869–892.
- Krippendorff, K. (1980). *Content analysis: an introduction to its methodology*. Beverly Hills, CA, Sage Publications. (三上俊治, 椎野信雄, 橋元良明訳 1989 『メッセージ分析の技法』勁草書房)
- Levitt, B. and J. G. March. (1988). “Organizational Learning,” *Annual Review of Sociology*, 14, pp. 319–340.
- Lewin, A. Y. (1999). “The Co-Evolution of New Organization Forms.” Working Paper, April.
- Machan, D. (1999). An Edison for the New Age. *Forbes*. 163: 178–182.
- Mackinlay, A. C. (1997). “Event Studies in Economics & Finance.” *Journal of Economic Literature* 35(March): 13–39.
- MacSweeney, G. (1998). A patent for your thoughts. *Insurance & Technology*. 23: 7–9.
- Madhavan, R. and J. E. Prescott (1995). “Market value impact of joint ventures: The effect of industry information-processing load.” *Academy of Management Journal* 38: 900–915.
- Mahoney, J. M. and J. T. Mahoney (1993). “An empirical investigation of the effect of corporate charter antitakeover amendments on stockholder wealth.” *Strategic Management Journal* 14: 17–31.
- March, J. G. (1991). “Exploration & Exploitation in Organizational Learning.” *Organization*

- Science* 2(1): 71–87.
- March, J. G. (1995). “The Future, Disposable Organizations, and the Rigidities of Imagination.” *Organization* 2(3/4): 427–440.
- Markides, C. (1992). “Consequences of corporate refocusing: Ex ante evidence.” *Academy of Management Journal* 35: 398–412.
- McWilliams, A. and D. Siegel (1997). “Event studies in management research: Theoretical and empirical issues.” *Academy of Management Journal* 40(3): 626–657.
- Powell, T. and Dent-Micallef (1997). “Information Technology as Competitive Advantage: The Role of Human, Business, and Technology Resources.” *Strategic Management Journal* 18(5): 375–405.
- Sack, K. (1996). “Industry Survey: Retailing-General.” New York, Standard & Poor’s 169(21): 1–32.
- Schwert, G. W. (1981). “Using Financial Data to Measure Effects of Regulation.” *Journal of Law & Economics* 24(1): 71–87.
- Seth, A. (1990). “Value creation in acquisitions: A reexamination of performance issues.” *Strategic Management Journal* 11: 99–115.
- Shelton, L. (1988). “Strategic business fits and corporate acquisition: Empirical evidence.” *Strategic Management Journal* 9: 278–288.
- Simon, H. A. and A. Newell (1958). “Heuristic Problem Solving: The Next Advance in Operations Research.” *Operations Research* (Jan-Feb): 9.
- Sorenson, O. and J. Sorenson (2001). “Research Note: Finding the Right Mix: Franchising, Organizational Learning, and Chain Performance.” *Strategic Management Journal* 22: 713–724.
- Sorenson, J. (2002). “The Strength of Corporate Culture and the Reliability of Firm Performance.” *Administrative Science Quarterly*.
- Subramani, M. and Walden, E. (2001). “The Impact of E-Commerce Announcements on the Market Value of Firms.” *Information Systems Research* 12(2): 135–154.
- Turk, T. A. (1992). “Takeover resistance, information leakage, and target firm value.” *Journal of Management* 18: 502–522.
- Weesie, J. (1998). “Regression Analysis with Multiplicative Regression.” *Stata Technical Bulletin* 42: 28–32.
- Weick, K. E. (1979). *The Social Psychology of Organization*, 2<sup>nd</sup> ed, Reading, MA: Addison-Wesley.
- Weill, P. (1990). “Strategic Investment in information technology: an empirical study.” *Information Technology* 12(3): 141–147.