

地域企業におけるイノベーションの決定要因：組織ベースのフレームワークによる実証データの分析

平田, 実

<https://doi.org/10.15017/3000475>

出版情報：経済論究. 136, pp.211-218, 2010-03. 九州大学大学院経済学会
バージョン：
権利関係：

地域企業におけるイノベーションの決定要因：

組織ベースのフレームワークによる実証データの分析

平 田 実

I. はじめに

近年の日本のイノベーション政策に関する研究や政策論議では、地域イノベーション・システムの構築に関心が集まっている（北川，2004；吉村，2006；三橋，2009）。大学や公的試験研究機関を含んだ産学官連携に関する研究や議論ではとりわけその傾向が強い（福川，2007；岡本，2008；林，2009）。

ただ、その多くは、政策へのリンケージを急ぎ制度的側面に注目するあまり、ともすれば企業のプロセスに対して十分な関心が払われていないように思われる。現実のイノベーションは、主体である企業の信念やリスクテイクなしには生起することのないダイナミックなプロセスである（野中，2002；沼上，2000）。大学等の科学セクターへの研究リソースの重点配分やシステムの諸アクターからなるネットワークの形成が行われるにせよ、実際にイノベーションの担い手となる企業主体のプロセスに着目し、そのダイナミクスを踏まえた地域イノベーション・システムに関する洞察を行うことが必要である。

そこで本稿では、わが国の地域企業を対象にした実証データの解析により、地域企業のイノベーション実現を規定する要因の解明を試みる。以下、II節では、先行研究とともに分析枠組みと仮説を提示する。次いでIII節で定量分析に使用するデータの概要及び概念の操作化について述べ、IV節では分析結果を吟味する。最後にまとめ及び今後の課題を提示する。

II. 先行研究と分析枠組

地域イノベーション・システムは「イノベーションの実現やその利活用に関連する企業を中心とした諸アクターが、その相互作用を通じて形成する資源や制度のネットワーク」と定義づけられる。企業を中心とした分析の基本的な視角は、イノベーション・システム論と資源ベース理論（resource-based view: RBV）に求めることができる。これらが共通に提起する点は、イノベーション・プロセスにおける相互作用の重要性である（Kline&Rosenberg, 1986；沼上，2000；野中，2002；伊丹，2008；軽部，2007）。このような中で、地域企業を対象としたイノベーションに関する知見については十分に蓄積されているとは言い難い状況にある。定量分析に限るならば、技術や組織プロセスとの斉合性を指摘した研究（塩次，1986）やネットワークの活用とイノベーションの相互関係に注目した分析（秋庭他，2002）、あるいは地域企業の境界デザインとイノベーションの結び付きについて分析を試みた研究（相原，1999）が行われている。

経験的データに基づく研究は、その他にも直接にはイノベーションという言葉を用いたものではないけれども、研究開発成果の創出に関して首都圏西部地域の開発型中小企業間連携の有効性を指摘した研究（児玉，2006）や企業の研究開発協力行動についてドイツ3地域間の比較を行った研究（Fritsch, 2001）がある。また研究拠点に注目して知識ストックや集積の変数と

イノベーションに関するパネルデータ分析なども行われている(真保他, 2006)。これらに共通することは個別企業毎の新製品件数や特許出願件数ないしは被引用件数等を被説明変数として地域特性に還元されるタイプの考察を行っていることである。

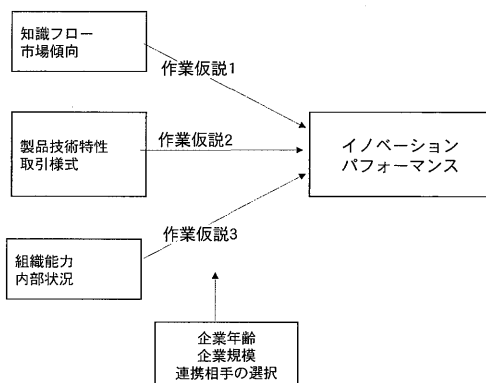
このような中で、直接、地域企業を分析対象とし、その諸特性とイノベーションの成果を関連付けた系統的な検証はまだ十分に行われていない。とりわけ「組織能力」や「製品アーキテクチャ」といった、昨今の経営学や経営戦略の研究において提出されてきた中心的な概念や、「技術機会」の概念のように伝統的なイノベーション研究から蓄積されてきた諸知見をもとにした経験的研究は未開拓の状況となっている。

そこで本稿では図 1 に示す分析のフレームワークに基づき地域企業におけるイノベーション成果の決定因を明らかにする。この枠組みは、伝統的な経営学において採用されてきた「環境」, 「戦略」, 「組織」の相互規定関係と業績への影響という枠組みに従っている。環境は経営組織の置かれている外部環境への着目であり、戦略は製品・技術などの特性、取引などの戦略様式、組織については組織内部の体制、蓄積されている能力である。企業年齢、企業規模と連携相手の選択はコントロール変数である。

1. 環境：技術機会、市場・需要の方向性

イノベーションの機会は、企業が埋め込まれている環境に影響を受ける。企業規模または市場占有率といったいわゆるシュンペーター仮説をめぐる実証研究から提起された概念に「技術機会 (technological opportunity)」がある。技術機会とは、イノベーションに関する企業外部からの情報、つまり外部の知識フローの重要性として知られている。研究開発がイノベーシ

図 1 分析枠組



ンに結びつく可能性は流入する様々な情報源に左右されることから、術機会はイノベーションに影響を与える要因とされる(後藤, 2000, Klevorick, et al., 1995)。

自社事業や製品をめぐる市場・需要などの環境は、その拡大・発展の方向性によってはイノベーションの効率性を増大ないし減少させる要因となりやすい。企業のイノベーション活動を方向づける要因として、かつて科学プッシュに対置されるかたちでダイヤモンド・プルが提起された。イノベーションに対して需要の役割が強調されたように、需要の伸びや大きさはイノベーションの成果に影響を及ぼす(後藤, 2000)。

そこで次の 2 つの仮説 1 を提示する。

作業仮説：

- 1-1：地域企業のイノベーション成果は、流入する情報が重要であるほど高まる。
- 1-2：地域企業のイノベーション成果は、市場拡大の期待度合いに影響される

2. 戦略：製品・技術タイプ、取引様式

企業がどのような製品・技術特性をもち、いかなる取引様式によって戦略行動を行っているかはイノベーションの方向性に大きく作用する

だろう。

製品戦略で注目されるのは「製品アーキテクチャ (product architecture)」の概念である。製品アーキテクチャは、通常、「製品機能と製品構造のつなぎ方、および部品と部品のつなぎ方に関する基本的な設計思想」と定義されている (Ulrich, 1995 : Baldwin & Clark, 2000 : 藤本他, 2001 : 藤本, 2003)。藤本では (2003) では、部品設計の相互調整し接合部の最適設計が全体性能にかかわる「インテグラル型 (擦り合わせ型)」と、部品の接合部が標準化していて、その寄せ集めで多様な製品が構成できるタイプである「モジュラー型 (組合せ型)」に大別している。製品アーキテクチャは、製品のタイプ分けの概念に止まらず、その特性と組織能力の相性が論じられている。競争優位は製品アーキテクチャのタイプによって異なることが指摘されている (藤本, 2003)。

企業の研究開発等をめぐるイノベーション研究のパーспекティブは、オープンな知識をベースとして拡張されてきている。「オープン・イノベーション」(Chesbrough, 2003, 2006)の概念は、「企業内部と外部の有機的に結合させ、価値を創造すること」と定義されている。しかしこのようなパラダイム変化に対応するための組織間関係は、資源 (知識) を内外で動員することが可能となる戦略性が伴うこととなる。そのためには下請関係などの垂直的企業取引を主とする企業間関係では、そもそもオープン・イノベーションの戦略は採用することはできない。またネットワークによる企業間連携や産学連携では、下請関係ではなく自律型の製品開発志向企業の方が、その連携効果を活用できることも指摘されている (児玉, 2005)。

以上の議論から次の仮説 2 を提示する。

作業仮説

2-1 : 自社製品・技術の統合度、連結度が高いほどイノベーションの成果確率は高まる。

2-2 : 取引関係の水平度が高い非下請型企業ほどイノベーションの成果確率は高まる。

3. 組織プロセス

イノベーションを促進させるための組織という問題は、コンティンジェンシー理論においても中心的なテーマの 1 つとして掲げられてきたものである。加護野 (1980) は、組織特性について、単元支配的な官僚的組織構造ではなく有機的組織がイノベーションに適合するというバーンズ=スターカー、トンプソンらの研究を踏まえつつ、実証データによる分析を行っている。その結論は、有機性と革新性が有意な関係がないとするものであるが、より本質的にはイノベーションの成果は組織特性と戦略双方に依存していることを指摘している。

企業のイノベーション成果の実現には、一般に成員の高い知識レベルや情報共有等の組織内部の体制構築が影響を及ぼすことが考えられる。競争優位には、「組織能力」が求められる。経営資源をめぐって RBV の論者たちにより展開された競争優位の論議は、環境変化のダイナミクスを踏まえた持続性をともなったものへと発展した。1990年代に入ってから、この問題にこたえる過程で組織能力に注目が集まった。楠木ら (1995) は、製品開発パフォーマンスと組織能力の関係を検証し、イノベーションが製品技術蓄積の質量に相当規定されるとしている。

以上の議論から次の仮説 3 を提示する。

作業仮説

3-1 : 地域企業のイノベーション成果は、社内に体制が備わっているほど高まる。

3-2：地域企業のイノベーション成果は、組織能力が備わっているほど高まる。

III. 調査方法

1. データ

本稿で使用するデータは九州地域の製造業企業を対象に実施した質問票調査により得られたものである。2007年11月に、東京商工リサーチのデータベース等から任意に抽出された従業員5名以上の事業所、2,066社に対して郵送方式で行い、Webで回答を依頼した5社を加え24.0%にあたる500社から回答を得た。このうち加工組立型企業は、36%にあたる181社である。

この調査では、イノベーションは「新しい、または、かなり高度に改善された商品やサービス(プロダクト)、生産・配送方法等(プロセス)及びサービス」と定義している。質問票では、イノベーションの成果に関して、3段階の質問を行っている。まず上記の定義に当てはまる項目に基づいた活動を実施しているか(イノベーション活動の有無)、次に実施されたイノベーション活動の成果がどの程度達成されたか(成果達成度)、そして成果達成がどのようなタイプの波及を生じさせたかを問うものである。

成果の達成度は、「予想以上に成果を達成した」から「成果を達成できなかった」まで4段階評価で質問したところ、何らかの成果を達成した企業が101社、成果が達成できなかった企業が80社であった。

標本の概要を表1に、業種の分布を表2にそれぞれ示す。

2. 概念の操作化

従属変数は、イノベーション成果達成の有無である。4段階評価のイノベーション成果達成

表1 標本の概要

	イノベーション 成果達成企業 (101)	イノベーション 成果未達成企業 (80)
設立年	1976.62	1973.35
企業年齢	30.38	33.65
正社員数	176.97	107.18
中小企業比率	80.19	86.25

表2 標本の業種分布

業 種	企業数
一般機械	50
電気機械	50
情報通信機械	4
電子部品・デバイス	21
輸送用機械	27
精密機械	23
計	181

度において「成果を達成できなかった」とする回答を0に、「予想以上に成果を達成した」、「成果を達成した」ないし「成果の達成が見込まれる」とする回答を成果達成有を意味する1に設定した。独立変数は、(1)知識フロー、(2)市場傾向、(3)製品技術特性、(4)取引様式、(5)内部状況、(6)組織能力、(7)連携相手の選択、(8)企業規模、(9)企業年齢である。

(1)知識フローは、スピルオーバー(spillover)による情報の流入源の重要度である。イノベーション成果達成において市場から得られる3つの情報源の重要度を次元にし、3点尺度で測定しその平均値を用いた。3情報源は、「顧客」、「設備・部材のサプライヤー」、「競争相手」である。

(2)市場傾向に関しては、自社製品の市場拡大、主要製品の成熟度という2つの市場拡大の強度(市場拡大強度)であり、それぞれの認識を5点尺度で測定し、その平均を用いた。

- (3)の製品技術特性は、製品に関する部品設計の相互・依存度の強さ（製品統合度）を次元として「製品・工程等の構成要素はカスタム設計が主で、相互調整することが多い」について5点リッカート尺度で測定した。また、企業を超えた連結の程度の強さ（製品連結度）を次元とし「特定の顧客へのカスタム設計によって調整する場合が多い」について5点尺度で測定した。これら2変数の平均値を用いた。
- (4)取引様式に関しては、取引関係の水平度合いを次元として「顧客・同業企業等からの下請け関係」についてその度合いを5点尺度で測定した。
- (5)内部状況は、イノベーションを妨げる4つの社内の阻害要因に関して5点リッカートで測定し、それぞれの逆数に対する平均値を用いた。4つの社内要因は、「社内組織の硬直性」、「社員の能力不足」、「技術情報の不足」、「マーケット情報の不足」である。
- (6)の組織能力は自社の相対的な競争上の強みに関して、「製品品質の高さ」、「製品開発力」、「技術力・ノウハウ」、「マーケティング力」の4つの能力それぞれの強みが5点尺度で測

定され、その平均値が算出された。

- (7)連携相手の選択は、連携相手の重要度を次元として、市場とのつながりを代表する顧客と科学セクターを示す「大学・高等教育機関」の2変数について3点尺度の平均値を用いている。
- (8)企業規模は、正社員従業員の規模を次元としており正社員実数の対数値を用いている。
- (9)企業年齢に関しては、設立以降の年数を次元として実数で測定した。

以下に概念の操作化の要約を表3に示す。

IV. 結果の分析

1. 仮説の検証

表4は、情報の重要度、市場拡大強度、製品統合度、製品連結度、取引水平度、内部阻害要因、組織能力、市場・科学連携重要度、企業規模、及び企業年齢を次元とした10変数を独立変数とし、イノベーション成果実現の有無を従属変数として、ロジスティック回帰分析を試みた結果である。以下、この分析結果に基づいて仮説の妥当性を検証する。

知識フロー、市場拡大強度を除く変数がイノ

表3 概念の操作化の要約

概念	次元	測定尺度
知識フロー	情報源の重要度	3情報源に関する3点尺度の平均値
市場傾向	市場拡大強度	2変数に関する5点尺度の平均値
製品技術特性	製品統合度 製品連結度	2変数の5点尺度の平均値
取引様式	取引関係の水平度	5点尺度
内部状況	内部要因阻害度	4要因に関する5点尺度の平均値
組織能力	競争上の強み度	4能力に関する5点尺度の平均値
連携相手の選択	連携相手の重要度	2変数の3点尺度の平均値
企業規模	正社員の実数	対数値
企業年齢	設立来年数	実数
イノベーション成果	達成の有無	

表4 ロジットモデルによる分析
(被説明変数：イノベーションの成果達成)

説明変数		
知識フロー	-3.004	(-2.112)**
市場拡大度	-0.611	(-0.791)
製品統合・連結度	2.666	(2.760)**
取引水平度	1.422	(2.690)***
内部阻害度	-1.908	(-2.263)**
組織能力	2.635	(2.321)**
市場連携重要度	2.485	(2.856)***
科学連携重要度	0.802	(1.104)
企業規模	2.326	(2.028)**
企業年齢	-0.025	(-0.862)
McFadden R-squared	0.584	
Log-likelihood	-20.610	
LR statistic	58.032	***

()内は漸近的 t 値, 有意水準; ***P<0.01 **P<0.05 *P<0.10

ベーションのパフォーマンスに有意な影響を及ぼしている。製品の統合度・連結度や非下請の度合いを示す取引水平度の数は有意に正となっている。内部阻害度については、負に有意となっているがこのことは、内部要因がイノベーションを妨げないように寄与することを示唆している。組織能力についても正に有意となっている。コントロール変数は、市場連携の重要度と企業規模が正に有意である。

この結果は、先に提示した作業仮説1以外の作業仮説を概ね支持している。製品連結度及び統合度が高い企業、取引関係はパートナータイプの企業、社内体制の整っている、または能力が蓄積されている企業ほど、それぞれイノベーション成果へ影響を与えるということを示している。

2. 若干の議論

企業の置かれた環境の変数である「知識フロー」の説明変数は負に有意となっており、データとしては意味を持たなかったこととなる。一

方でこの変数は流入する情報源のバラエティを反映するものではあるが情報源から得られる質・量を必ずしも反映したものではなく、変数の有意水準が低いとしてもイノベーションの決定要因として「技術機会」の有意性が否定されるものではない。

そこで知識フローとイノベーションに関する追加的な分析を行った結果を示す。ここではイノベーションの成果インパクトである5変数を被説明変数として、知識フローに関する6変数を独立変数としてロジスティック解析を行った。5つの被説明変数は、イノベーションの波及効果を示すものであり、収益、自社の認知・ブランド力、技術基盤、現場改善力およびモチベーションの5つの変数である。技術機会に関する6つの独立変数は、それぞれ社内研究開発、ユーザー、供給業者、競争相手、大学・公的機関、学会・学術誌である。なお専有可能性と関連した成果保護手段の重要性に関する3変数(特許、機密、ノウハウ)に加えて、コントロール変数として企業規模、企業年齢のデータを解析に用いた。結果を表5に整理する。

ユーザーを重要な情報源、つまり技術機会と

表5 ロジットモデルによる分析
(被説明変数：イノベーションの各インパクト)

説明変数/被説明変数	収益	認知・ブランド力	技術基盤	現場の改善力	モチベーション
技術機会					
社内研究開発					-
(知識フロー)					
ユーザー	+++	+++	+++	++	+++
供給業者				+	
競争相手					
大学・公的機関					
学会・学術誌					+++
保護手法					
特許			++		
機密	++				
ノウハウ	+++		+++		++
コントロール					
変数					
企業規模		--		+	
企業年齢					--

注) 回帰係数の符号と有意水準;

+++正で1%有意; ++正で5%有意, +正で10%有意

---負で1%有意; --負で5%有意, -負で10%有意

記号のないところは有意ではない

位置付ける変数は、きわめてロバストであり、成果インパクトに関するすべての被説明変数に対しても強く寄与し有意であることを示している。このことはイノベーション成果実現に影響を与える多様な情報源の中でも、成果インパクトとの関係からみる限り、地域企業におけるイノベーションにおいてユーザーである顧客は決定的に重要な情報源として位置づけられることを示している。すでに表4で示した連携相手の重要度について、イノベーションの成果達成には大学等の科学セクターは統計的には有意な効果を持たず、市場（顧客）との連携は強い有意な正の効果を持っていた。

イノベーションに関する市場の役割に関しては、これまでも多くの研究が、組織を超えた知識のもつ重要性として提起してきた点である。(Kline,1990 : von Hippel,1988 : 後藤・永田,1997)。分析結果もまた、地域企業においてより重要なイノベーションの源泉は、科学セクターではなく、顧客に代表される市場にあることを示唆するものである。

ただし顧客は必ずしも地理的に近接的に立地しているとは限らない。むしろ企業はそのイノベーション・プロセスにおいて、立地の遠近にかかわらず必要な資源にアクセスしようとする。現在、日本の地域イノベーション政策において、クラスターをはじめとしてネットワークに注目した施策が講じられている。しかし、政策担当者が行政区画やその地理的空間を所与のものとして顧客やその他のアクターとのネットワークを制度的に構築したとしてもそれだけでは不十分であろう。地域イノベーション創出の政策には、イノベーション実現を志向する個々の企業の多様性の理解と、そのダイナミクスに対する深い洞察が求められるだろう。

V. 結び

本稿では、地域イノベーション・システムにおける主たるアクターである企業の諸特性とイノベーションとの関係を理解するための枠組みと仮説を提示し、これに基づいて地域企業におけるイノベーション成果規定因を大規模サンプルデータをもとに分析した。分析結果は、想定した要因を概ね支持するものであった。また解析結果を踏まえ、知識フローとイノベーション成果に関する若干の議論を展開した。

もとより本稿での分析は、サンプルに基づいたクロスセクショナルな分析であり、分析結果の一般的妥当性の検証や補完を行う必要がある。そのためには、少なくとも個々の変数間の相互作用メカニズムを考慮した分析が不可欠であろう。地域イノベーション・システムのような関係概念の理解を行う上では、変数のシステムによってもたらされる決定論的な記述に止まらず、個別事例研究を通じて行為のメカニズムを記述する必要がある。

参 考 文 献

- 相原基大(1999)「地域企業の境界マネジメントー境界デザインの規定因に関する実証研究」『オフィスオートメーション第40回全国大会予稿集』
- 秋庭太・相原基大・平本健太(2000)「地域企業のイノベーション戦略ーネットワーク活用による新製品開発」『日本経営学会』
- Baldwin, C.Y. and K.B.Clark (2000) *Design Rules: The Power of Modularity*, MIT Press. (安藤晴彦訳『デザイン・ルールーモジュール化パワー』2004年, 東洋経済新報社)
- Chebrough, H. (2003) *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business Press (大前恵一朗訳『Open Innovation ーハーバード流イノベーション戦略のすべて』2004, 産業能率大学出版部)

- Chesbrough, H. (2006) *Open Innovation: Reseaching a New Paradigm*. Oxford University Press (PRTM 監訳『オープンイノベーション — 組織を越えたネットワークが成長を加速する—』2008, 英治出版)
- 藤本隆宏(2003)「組織能力と製品アーキテクチャー下から見上げる戦略論」『組織科学』Vol.36, No.4.
- 福川信也(2007)「地域イノベーション・システムにおける公設試験研究機関の位置づけと戦略」『中小企業総合研究』第7号
- Fritsch, M. (2001) “Co-operation in Regional Innovation Systems” *Regional Studies*, Vol.35. 4.
- 後藤晃(2000)『イノベーションと日本経済』岩波新書
- 後藤晃・永田晃也(1997)『イノベーションの専有可能性と技術機会』科学技術政策研究所
- 林聖子(2009)「公設試を核とする地域イノベーション・コアシステム」『研究・技術計画学会第24回年次学術大会報告要旨集』
- 伊丹敏之(2008)「組織が知識を蓄積し、市場が利用する」『一橋ビジネスレビュー』55巻4号
- 加護野忠男(1980)『経営組織の環境適応』白桃書房
- 軽部大・武石彰・青島矢一(2007)「資源動員の正当化プロセスとしてのイノベーション：その予備的考察」『一橋大学イノベーション研究センターワーキングペーパー』
- Klevorick, Levin, Nelson, and Winter, (1995) “On the Sources and Significance of Interindustry” Differences in Technological Opportunities,” *Research Policy*, 24.
- Kline, S. (1990) Models of Innovation and Their Policy Consequences Appeared in Kingery, David (ed), 1991, *Japanese/American Technological Innovation*, Elsevier, New York.
- Kline and Rosenberg. (1986) “An Overview of Innovation” in *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*. ed.by R.Landau and N.Rosenberg. Washington DC: National Academic Press.
- 児玉俊洋(2006)「産業クラスター形成における製品開発型中小企業の役割—TAMA (技術先進首都圏域) に関する実証分析に基づいて」『日本のイノベーション・システム—日本経済復活の基盤構築にむけて』後藤晃・児玉俊洋編 東京大学出版会
- 楠木建・野中郁次郎・永田晃也(1995)「日本企業の製品開発における組織能力」『組織科学』Vol.29, No.1.
- 北川文美(2004)「地域イノベーション・システムの構築に向けて」『研究技術計画』Vol.19.
- 九州経済産業局(2007)「九州地域企業の実用化研究開発動向を踏まえた地域産業技術施策検討調査」
- Levin, Klevorick, Nelson, and Winter, (1987) “Appropriating the Returns from Industrial Research and Development” *Brookings Papers on Economic Activity*.
- 真保智行・大西宏一郎・西村陽一郎(2005)「研究拠点のR&D生産性と集積の経済」『一橋大学ワーキングペーパーシリーズ』2005-14
- 三橋浩志・松原宏・與倉豊(2009)「日本の地域イノベーション・システムの現状と課題」『科学技術政策研究所 Discussion Paper No.52』
- Nonaka, I. and H. Takeuchi. (1995) *The Knowledge-Creating Company*, Oxford University Press. (梅本勝博訳『知識創造企業』東洋経済新報社1996年)
- 野中郁次郎(2002)「イノベーション研究への知識創造理論の貢献と課題」『イノベーションとベンチャー企業』野中郁次郎編 八千代出版
- 沼上 幹(2000)「われらが内なる実証主義バイアス」『組織科学』Vol.33, No.4.
- 沼上 幹(2000)『行為の経営学』白桃書房
- 岡本信司(2008)「伝統工芸産業から産学官連携による地域イノベーション創出に関する課題と提言」『研究・技術計画』『研究技術計画』Vol.23, No.4.
- 塩次喜代明(1986)「スモール・ビジネスのイノベーション行動」『経営学論集』日本経営学会
- Teece, D., Pisano, G., Shuen, A., (1997) Dynamic Capability and Strategic Management., *Strategic Management Journal*, Vol.18 : 7.
- Ulrich, K.T (1995) “The Role of Product Architecture in the Manufacturing Firms”, *Research Policy*, Vol. 24, Issue3.
- von Hippel, E.A. (1988) *The Source of Innovation*, Oxford University Press Inc., (榊原清則訳『イノベーションの源泉』ダイヤモンド社1991年)
- 吉村哲哉(2004)「地域イノベーション・システムの再構築に向けて」『研究・技術計画』『研究技術計画』Vol. 19, No.1/2.