



Hitotsubashi University
Institute of Innovation Research



一橋大学イノベーション研究センター

東京都国立市中2-1
<http://www.iir.hit-u.ac.jp>

持続的な競争力をもたらす技術とは：革新技術と積み重ね技術との比較

一橋大学 延岡健太郎

2009年7月

要約

技術的な優位性によって企業の競争力を維持することが困難になっている。本稿は、それを可能にするための条件について探求する。技術が持続的な競争力をもたらすための源泉として、2つのタイプが考えられる。第一に、革新技術によって特許を獲得することと（「革新技術」）、第二に、長年特定技術分野で試行錯誤による学習を積み重ねることによって短期的には模倣できない問題解決能力を蓄積すること（「積み重ね技術」）である。本稿は、それら2つの技術的優位性の源泉が企業の競争力に与える影響を比較すると共に、相違点について議論する。結論としては、持続的な競争力のためには、革新技術よりも、積み重ね技術の方がより重要であることが実証できた。また、技術変化が早い分野では、積み重ね技術の有効性が一段と高まることがわかった。この結果は、模倣をされない組織能力を議論する RBV (Resource-based View) の理論、技術経営の理論および実践にとって重要な意義をもつと考える。

I. はじめに

製造企業では技術開発をとおして付加価値を創造し、業績を高めることが重要である。しかし、近年、技術開発能力を企業の業績に安定的に結びつけることが困難になっている。安定的に付加価値を創出し続けるためには、競合企業に対する優位性を維持することが必要である。しかし、近年、次の3点から、競争が極めて熾烈になり、優位性を維持することが極めて困難になっている。第一に、世界の技術レベルが全体的に向上し、東アジアなどを中心に競争力の高い企業が増えた。特に、韓国や台湾企業は最先端技術の商品分野においても、きわめて高い競争力をもつようになった。第二に、情報技術や物流の進歩によって、競争がより熾烈になりやすい環境になった。つまり、競争や市場のグローバル化がすすみ、ローカル企業として繁栄し続けることが困難になっている。第三に、設計技術の進歩によって、モジュール化や標準化が推進され、部品・デバイスなど中間財の取引が活発になった (Baldwin and Clark, 2000)。そのため、技術力が低い新しい企業でも、部品・デバイスを購入することで市場に参入できる。つまり、商品アーキテクチャの変化によっても競争が厳しくなっている。

このような環境の中で、新技術を開発したとしても、過当競争になり価格低下が起きやすくなった。結果的に、企業は付加価値創造ができにくくなっている。企業が価値を創るためには、独自性・優位性の持続が求められる。これは個々の企業業績のためだけでなく社会全体としても重要である。過当競争による価格低下は一時的には顧客に恩恵があるが、長期的には、社会の繁栄につながらない。

本稿の主目的は、企業が技術的な優位性によって競争力を維持するための条件について考える。持続的な競争力を支える技術の特性として、次の2つが考えられる。第一に、これまでにない革新的な技術の開発によって優位性を実現することである。特に、その革新技術によって特許を取得し保護された場合には、持続的な競争力に結びつくはずである。このタイプの技術的な強みを「革新技術」とよぶ。第二に、長年の学習を通して積み重ねられた技術的なノウハウや特定の技術分野における設計能力および問題解決能力である。これを、「積み重ね技術」とよぶ。技術者が継続的に学習した経験知は模倣されにくく、持続的な競争力に結びつく。実際に、多くの技術的な優位性は、積み重ね技術によって支えられている (延岡、2007)。

これら2つのタイプの技術は、企業の持続的な優位性・競争力と、それによってもたらされる業績（売り上げや付加価値）に、どれだけ貢献するのだろうか。また、技術分野や競争環境の違いによって、各技術タイプの重要度合いは変わるのだろうか。本稿は、それらの疑問に対して解明を試みるものである。革新技術と積み重ね技術の両方が重要であることはこれまでも議論されてきたが (藤本、2003)、それらの有効性や業績への貢献について比較した研究はほとんどない。本稿では、実証分析の結果として、持続的な競争力や業績には革新技術以上に、積み重ね技術が重要であること、また、その傾向は技術変化が早い領域では特に顕著であることなどを強調する。

II. 理論枠組みと仮説

前述のとおり、企業が競争力を持続するための技術について、革新技術と積み重ね技術の2タイプにわけて考える。これら両タイプの技術は共に、企業の持続的な業績に貢献するはずである。

一つ目の革新技術は、独自で開発した最先端技術である。特に特許によって保護されている場合に有効性が高い。革新技術を活用した製品は先行者利益を得ることができる (Lieberman and Montgomery, 1988)。さらには、特許の獲得によって、競合企業からの模倣を回避し、持続的な競争力に結びつけることができる (Rumelt, 1984)。本稿では、「革新技術」の定義として、企業が開発した最先端の技術で且つうまく特許で保護されている技術とする。

技術的に競争優位性をもつためには、革新的な技術開発をして、特許を取得するという、この第一のパターンをメインに目標として考える企業が多い。技術革新による特許取得は、企業経営や政策立案の中で、技術・製品開発の目標として質的・量的に明確な設定ができる点でも優れている。しかし、実際には、企業の技術力を総合的に評価する中で、「技術革新 (+特許)」が果たす役割はかなり限定的である。特に、次に二つ目としてあげる、組織に長年積み重ねられてきた技術的なノウハウや問題解決能力の役割が大きい。

積み重ね技術とは、具体的には、長年組織的・個人的に試行錯誤の経験から学習してきたノウハウや問題解決能力、および改良が積み重ねられた製造設備やテスト機器、蓄積されたテストデータなどである。この中で、積み重ね技術の構成要素として極めて重要な位置をしめる技術者の学習を取り上げて考えると、模倣困難性が理解しやすい。企業の技術の多くの部分が技術者個人の問題解決能力そのものである。たとえば、ある企業に「優れた高出力小型エンジンの技術がある」という場合には「その開発・設計の経験が長い優れた技術者が少なくとも何人かいる」ということを意味する部分が多い。試行錯誤の経験によって問題解決能力は構築される。ある技術者が特定の技術分野において10年間さまざまな技術・商品開発を経験して学習した問題解決能力を、他の技術者が1~2年に短縮して学習することはできない。表面的には学習したように見えても、1~2年で学習した能力と10年かけて学習した能力の間には、根本的な違いがある (Lado and Wilson, 1994)。組織としての技術力の多くの部分は、そのような技術者の問題解決能力の集合である。長年の学習によって蓄積されているので、積み重ね技術は、競合企業が短期間で模倣できない部分が多い (Hatch and Dyer, 2004)。

また、主に RBV (Resource-based view) の理論枠組みの中で、多くの研究が模倣を困難にする条件としてあげているのが、複雑性や暗黙性の高さ (McEvily and Chakravarthy, 2002) や、因果関係の曖昧さ (Lippman and Rumelt, 1982)、経路依存性 (Dierickx and Cool, 1989)、組織特殊性 (Peteraf, 1993)、見えざる資産 (Itami, 1987) などである。これらは、時間をかけて積み重ねた技術の典型的な特徴である。学習を積み重ねた結果としての問題解決

能力は、当然、経路依存的であり、暗黙性が高く、個別の組織に固有の特殊な組織能力である。

これらの革新技術と積み重ね技術は共に、製造企業の持続的な競争力に貢献するはずである。そもそも、簡単に模倣ができない技術力の源泉としては、厳密に言えば、2種類しかない。ひとつは、特許制度に代表されるが、法的に守られた技術である。実際には、特許を迂回して実質的な模倣は可能な場合も多いが、定義上は法的に保護されているため模倣はできない。ふたつには、技術の中身がわかったとしても、どうやっても長期間かけないと模倣できない技術である。たとえば、BMWのスムーズで高出力を発揮するエンジンを開発する技術は、中身はすべて分解して見ることはできるが、短期間で同じような技術をもつことはできない。必要とされる試行錯誤の積み重ねや学習の期間を大きく短縮することは不可能なのである(Dierickx and Cool, 1989)。これら2つ以外にも技術の複雑性や暗黙性など模倣をしにくい要因をあげることができるが、法的な保護と時間がかかる学習以外であれば、短期間でも模倣される可能性は残る。本稿の、革新技術と積み重ね技術は、これら2種類の模倣ができない技術の源泉を代表している。

次に、革新技術と積み重ね技術の両方のタイプの技術が重要だとしても、更に探求すべきなのは、どちらの技術がより重要なのかという点である。結論から言えば、積み重ね技術の重要性がより高いと考える。本稿は、競争力の持続性を重視している。革新技術によって特許を取得したとしても、様々なアプローチによって徐々に競合企業にキャッチアップされる可能性が高い。一方で、積み重ね技術は、その定義からも、うまくマネジメントすれば競合企業以上に効果的に、技術を向上させ続けるメカニズムが内包されている。革新技術が一時的な強みに終わる可能性があるのに対して、積み重ね技術は動的（ダイナミック）な強みである。また、革新技術は特許化に象徴されるように、形式知化される部分が大きいのに対して、積み重ね技術は、蓄積されたノウハウや問題解決能力が鍵を握り、暗黙知の特徴を有する部分が多い。この点からも、積み重ね技術の方がより持続的に高い競争力に貢献すると考えられる。これらの議論から、最初に以下の2つの仮説をたてることとする。

仮説 1a 革新技術と積み重ね技術は、両方共に企業の長期的な業績に貢献する

仮説 1b 革新技術よりも、積み重ね技術の方が、持続的な競争力にとってはより貢献度合いが高い

実際には、技術の特性や領域によって、それぞれの技術の重要性が異なると考えられる。そこで次に、「技術特性として、「技術変化が速い場合」、「他技術との擦り合わせの必要性が高い場合」、「製品技術ではなく生産・製造技術の場合」の3つを取り上げ、それぞれの条件下で、革新技術と積み重ね技術のどちらがより大切なのか考える。

最初に、技術の特性として、技術変化が速い場合について考える。技術の変化が速い領域

においては、革新技術と積み重ね技術のどちらがより重要なのであろうか。これには2つの相対する考え方がある。一つは、革新技術のほうが、技術変化に直接的に対応するので、より重要だとする考え方である。一方、積み重ね技術は、その定義からも、長期間にわたり積み重ねる必要があるので、全く新しい技術に対して直接的に対応することはできない。次に、これと相対する見方として、革新技術によって特許を取得したとしても、技術が変化するので、その有効性が限定されると考えることもできる。この点からは、積み重ね技術の方が、より広い範囲に適応できる可能性が高いので、技術変化に対しても有効だと考えられる。革新技術は特定の技術そのものであるが、積み重ね技術は、主に特定の技術分野における問題解決能力なので、技術変化への対応はできやすい面がある。積み重ね技術においては、それが対応する技術範囲をうまく設定することによって、業績への貢献を持続させることができる可能性が高い。本稿では、後者のロジックを採用して、以下の仮説2aをたてることにする。

次に、技術の特性として、擦り合わせ型の技術について考える。つまり、独立して使われる技術なのか、または他の技術と擦り合わされて使われるシステム的な技術なのかによって、革新技術と積み重ね技術の貢献度合いはどのように異なるのだろうか。技術間の擦り合わせをうまく実施するためには、組織に調整能力が必要である。そのような調整能力を構築するためには、擦り合わせを何度も実施して積み重ねることによってはじめて得ることのできる経験知や組織ルーチン(organizational routine)が重要である。そのため、擦り合わせ型の技術には、積み重ね技術が特に重要なはずである。そこで、以下の仮説2bをたてる。

最後に、技術の領域に関して、製品技術と生産・製造技術の比較を考える。製品技術の中に革新的な技術が開発できれば、それが直接的に製品の成功に結びつく場合が多い。つまり、製品技術については、革新技術が特に重要だと考えられる。一方で、生産・製造技術に関しては、長年のノウハウの積み重ねが重要である。改善を積み重ねた独自の製造設備が模倣をされにくい資源であり、企業の競争力に貢献をもたらすことは他の研究でも述べられている(Hatch and Mowery, 1998)。そこで、製造技術に関しては、革新技術よりも積み重ね技術がより重要であるとする仮説2cをたてることとする。

仮説 2a 技術変化が速い分野では、革新技術よりも積み重ね技術の方が、企業の持続的な競争力により強く貢献する

仮説 2b 擦り合わせが必要な技術分野では、革新技術よりも積み重ね技術の方が、企業の持続的な競争力により強く貢献する。

仮説 2c 生産・製造技術においては、革新技術よりも積み重ね技術の方が、企業の持続的な競争力により強く貢献する。

Ⅲ. 実証分析

前節の仮説を実証するために、日本を代表する製造業4社において質問票調査を実施した。以下にその方法と結果を示す。

1. 研究の方法と分析モデル

本研究では日本の製造企業4社において、2007年から2008年にかけて、質問票調査を実施した。4社のうち3社は年間売り上げが1兆円を超える大企業であり、残り1社は年間売上高が約1000億円規模の企業である。業種は総合家電、情報通信、精密機器、自動車部品と多岐にわたる。各企業で全社の技術全般を見渡せる立場にある管理職の方（以下、仲介者）にお願いし、主要な技術者、合計119名から回答を得た（4社の内訳は、49人、37人、23人、10人）。回答者の平均年齢は41.8歳である。技術者の選択に際しては、なるべく多様な技術分野から人選してもらった。また、回答者の中で特徴的な回答を得た8名の方々には、詳しく聞きたい内容を仲介者に伝え、定性的な情報についても収集してもらった。質問票の中で回答者には、自分の業務に関連する技術の中で、競合企業に対して優位性を持続し、中核技術として成功している技術を選択してもらった。「技術」の定義や広さは回答者に任せた。ただし、すべての質問に一貫して同じ定義で回答してもらうようお願いした。技術の中身は守秘義務のため公開できないが、たとえば、「○○○用画像認識技術」とか「○○○用半導体の製造技術」のようなものである（○○○用は、1つの製品を指すのではなく、1つの技術分野を指す）。質問票では、その技術が持続的な競争力に貢献するメカニズム、業績への貢献などに対する評価を、5点のリッカートスケールで回答してもらった。表1にそれらの構成概念（変数）と測定方法（質問項目）を示している。各変数は、2つの質問項目の平均によって測定した。

まずは、被説明変数の業績への貢献については、販売増加への貢献と利益率向上への貢献の2つの質問で測定した。次に、説明変数としては、「積み重ね技術」と「革新技術」の特性を各2つの質問でたずねた。具体的には、「(以下の各項目について) この技術が現在の強みを持ち、しかも、競合企業に模倣されずその優位性を維持できてきた理由・源泉としての貢献度合いを評価してください」と質問した。

これらの変数を構成する質問項目の内的整合性を見ておこう。まず、業績への貢献に関する2つの質問項目への回答について、相関係数は0.72と高い。次に、積み重ね技術を構成する2つの質問も高い相関関係にある（相関係数=0.74）。また、革新技術の変数は、最先端の技術と特許に関する2つの質問項目から構成しているが、これらの間の相関係数（0.52）も高い。

なお、3つの制御変数を設定した。第一に、その技術への資源投下量である。具体的には、技術者や設備に関する資源投下である。この変数は、技術・製品開発の成功に直接的に大きな影響があると考えられるので、制御する必要がある。第二に、回答している技術の開発開始からの期間である。一般的には、開始してから短いものは、業績への貢献度合いは

小さいと考えられる。第三に表1には入れていないが、4社の企業ダミーを入れた。業績への貢献は、各企業の産業の違いなどによって、異なる可能性が高いので、制御すべきである。

なお、仮説2(a, b, c)を検証するために、技術の特性によって、サンプルを分割して分析した。技術変化が速い技術については、「この技術分野は、技術変化が速い」の回答において、5点式のリッカートスケールで4点以上のサンプルを抽出して分析した。同様に、仮説2bについては「この技術分野は、自社内の他の技術との調整や擦り合わせが多く必要である」、仮説2cについては「この技術分野に関しては、製品技術よりも、生産・製造技術が重要」の回答が4点以上のサンプルに限定して分析した。それら3つの条件にあった技術のサンプル数は、全体が119に足して、それぞれ61、79、69であった。

表1 構成概念（変数）と測定方法（質問項目）

	構成概念（変数）	測定方法（質問項目）	相関係数
被説明変数	持続的な競争力への貢献	自社商品の販売増加に、過去から現在にかけて、大きく貢献してきた	0.72
		自社商品の利益率向上に、過去から現在にかけて、大きく貢献してきた	
説明変数	積み重ね技術	組織として長年蓄積してきたノウハウやスキル	0.74
		長年の試行錯誤によって得た経験知	
	革新技术	業界で最先端の技術	0.52
		特許を保有	
制御変数	資源の投入	十分な技術者が配分されていた	0.63
		設備などへの投資が、十分されていた	
	開発開始からの期間	当該技術の開発開始からの年数	NA

2. データ分析結果

表2に各変数の平均と標準偏差、および相関係数を、表3には重回帰分析の結果を示している。これらの表から、積み重ね技術と革新技术は共に、持続的な競争力に貢献していることがわかる。革新技术も積み重ね技術も共に有意である。表3の重回帰分析で、資源の投入や企業ダミーを投入したベースモデル（モデル1）と比較すると、調整済みの決定係

数（R²乗）は 0.03 から 0.26 へ大幅に上昇している。積み重ね技術と革新技術が、持続的な競争力に大きな影響をもつことがわかる。

次に、革新技術と積み重ね技術のどちらがより強く影響しているのかを見てみよう。まず、標準化した係数を見ると、積み重ね技術は 1% レベル、革新技術は 5% レベルで有意である。また、ここでは示していないが、すべての制御変数と、積み重ね技術のみを入れたモデル、および革新技術のみを入れたモデルをそれぞれ検証した。結果として、すべての制御変数と積み重ね技術のみを入れた場合の調整済みの決定係数は 0.23、すべての制御変数と革新技術のみを入れた場合には 0.08 になった。これらの結果によって、積み重ね技術も革新技術も持続的な競争力に貢献があるが、積み重ね技術の方がより重要だとする仮説 1 は支持された。

表 2 平均・標準偏差と相関係数

		平均	S. D.	1	2	3	4	5
1	業績への貢献	4.18	0.85	1.00				
2	積み重ね技術	3.63	0.88	0.46	1.00			
3	革新技術	2.52	0.97	0.28	0.17	1.00		
4	資源の投入	3.14	0.90	0.15	-0.01	<i>0.20</i>	1.00	
5	開発開始からの期間	23.4	19.6	0.25	0.13	0.11	<i>0.19</i>	1.00

太字斜体が 1%、斜体が 5% で統計的に有意

表 3 重回帰分析の結果（仮説 1）

	モデル 1 (n=119)			モデル 2 (n=119)		
	係数	t	有意	係数	t	有意
定数		11.7			4.7	
積み重ね技術				0.43	5.20	***
革新技術				0.18	2.23	**
資源の投入	0.09	1.10		0.07	0.76	
開発開始からの期間	0.01	2.50	***	0.18	2.13	**
企業ダミー(4社)	-	-		-	-	
R ² 乗	0.07			0.30		
調整済み R ² 乗	0.03			0.26		

5%有意 *1%有意 (係数は標準化係数)

次に、仮説 2 に関する結果を見ることにしよう。表 4 のモデル 3 では、技術変化が速い分野に限定して分析している。積み重ね技術のみが重要で、革新技術は持続的な競争力に貢

献していないことがわかる。この結果は、仮説2aを支持している。モデル4の擦り合わせが必要な技術に関しても、積み重ね技術のみが有意で、革新技術は効いていない。このように、仮説2bも支持された。一方、製造技術についても、他の二つと同様に、積み重ね技術がより強い影響をもつと仮説を立てたが、実際には、革新技術の貢献も有意であり、すべての技術を入れた場合（n=119）との差異は見られなかった。つまり、仮説2cは支持されなかった。

この中でも、モデル3（技術変化が早い場合）において、積み重ね技術の貢献が著しく高く、モデル全体の決定係数が高いという結果が重要である。技術変化が早い場合には、直接的に対応する革新技術の貢献も高いとのロジックも考えられたが、仮説どおりに、積み重ね技術こそが技術変化の早さへ対応するためには重要だということがわかった。この点も含めて、次節で実証結果について議論する。

表4 重回帰分析の結果（仮説2）

	モデル3 (n=61)			モデル4 (n=79)			モデル5 (n=69)		
	技術変化が速い			擦り合わせが必要			生産・製造技術主体		
	係数	t	有意	係数	t	有意	係数	t	有意
定数		3.45			4.75			2.54	
積み重ね技術	0.49	4.30	***	0.32	2.96	***	0.46	4.24	***
革新技術	0.12	1.05		0.17	1.58		0.26	2.34	**
資源の投入	-0.02	-0.16		0.15	1.27		0.03	0.22	
開発開始からの期間	0.17	1.51		0.20	1.66	**	0.14	1.20	
企業ダミー(4社)	-	-		-	-		-	-	
R2 乗	0.40			0.25			0.33		
調整済み R2 乗	0.32			0.18			0.25		

5%有意 *1%有意（係数は標準化係数）

IV. ディスカッション

1. 積み重ね技術と革新技術

持続的な競争力のためには、積み重ね技術と革新技術の両方ともに重要であることがわかった。ただし、特許を取得した革新技術よりも、積み重ね技術の方がより大きな影響をもたらすことも明らかになった。学術的な研究においても、経営実務においても、革新的な技術を開発して特許をとることの方が重視される傾向があるが、修正する努力が必要かもしれない。

積み重ね技術よりも革新技術が過度に重視されるのはなぜだろうか。それは、革新技術の

方が、積み重ね技術よりも、研究する際にも、マネジメントする際にも、取り扱いが容易で、わかりやすいからであろう。学術研究においては、特に、特許データベースが充実しているため、研究者はそれを使った研究に取り組みがちになる。一方、積み重ね技術の本質を理解したり、それに関するデータを収集したりするためには、研究者が企業の現場に入り込む必要があるが、それは近年一層困難になっている。企業においても、技術経営の経営目標として、特許や革新技術の方が管理しやすい。逆に、積み重ね技術の測定は極めて困難であり、厳密な経営管理は不可能に近い。しかし、積み重ね技術の重要性は実証的にも支持されているし、本研究の中で行った聞き取り調査においても、その重要性に多くの実務家が同意している。学術研究者と実務家が共に、積み重ね技術の測定やマネジメントの方法論の開発も含めて、もっと真剣に取り組むべきであろう。

また、積み重ね技術と革新技術は表 2 でみると相関関係は弱い。つまり、両者の間に、たとえば、積み重ね技術があるから革新技術が創出されやすい、または逆に、革新技術が開発されることによって積み重ね技術が構築されるといった関係性は低い。その中で、積み重ね技術の重要性を考えると、革新技術や特許のマネジメント以上に、研究者も実務家も積み重ね技術のマネジメントのあり方についてより真剣に取り組むべきであろう。積み重ね技術の内容は、延岡（2007）によると、技術者の学習による高い問題解決能力、テスト機器・製造技術などの改善、組織的な擦り合わせ能力の強化などである。これらは、意図的にマネジメントしなくても、技術・製品開発を実施する過程で、ある程度は自然に蓄積される。しかし、積み重ね技術の重要性を考えると、もっと明示的・戦略的にマネジメントする必要がある。

2. 技術特性と積み重ね技術の重要性

本研究が実証した点として、技術特性と積み重ね技術の重要性との関係が明らかになったのは大きな貢献である。技術特性として、技術変化の早さ、他技術との擦り合わせの必要性、生産・製造技術を取り上げた。この中で、擦り合わせの必要性がある場合には、積み重ね技術が特に重要だという点はわかり易い。組織内の擦り合わせをうまく実施するためには、関連するグループや技術者たちの間で、試行錯誤や問題解決の経験をつむことが求められる。仮説と反したのが、生産・製造技術である。生産・製造技術では改善・改良の積み重ねが特に重要なので、積み重ね技術がもたらす持続的な競争力への貢献が特に大きいと考えたが、革新技術も同様に重要であった。半導体関連技術や材料技術など、生産技術においても、改善だけでなく技術革新が必要な場合が増えているからであろう。製品技術だけでなく、製造技術においても、革新的な技術開発が求められている。

最後に、技術変化の早さと、積み重ね技術の重要性の関係に関する実証結果が最も興味深い。技術変化が速い場合には、新しい技術分野における革新技術が必要だと考える傾向がある。しかし、頻繁な技術変化に対して、単発の革新技術を連打することによって対応することは、無駄が大きい。表 2 に示されているように、革新技術と資源の投入（技術者や

設備投資)との相関係数は有意であり、革新技術を実現するためには多くの投資が必要なことを意味している。それにも関わらず、技術の変化が速いので、革新的な技術が開発できたとしても、その優位性は長続きせず、大きな業績に結びつけることが難しい。加えて、このような技術変化に対して「もぐらたたき」の状況であれば、競合企業に対して安定的・持続的に優位性をもつための強み(中核能力)が構築しにくい。そのため、技術変化が早い中で、革新的な技術開発を追及するばかりであれば、その競争に参入しているすべての企業が、あまり高い業績をあげることができない状況に陥る場合が多いであろう。

一方で、積み重ね技術は、問題解決能力の蓄積であり、特定の革新技術よりも応用範囲が広い可能性が高い。学習を積み重ねた優れた技術者自身が積み重ね技術の一部である。ある特定の「技術がある」という場合には、多くの場合、その技術分野に関して多くの経験をもち、高い設計能力や問題解決能力をもった技術者が存在することを意味する。特定の革新技術よりも、その技術分野において優れた能力をもった技術者の存在の方が、技術変化に対して柔軟に対応しやすいのである。

3. 今後の研究課題

RBV (Resource-based View) が、経営学における重要な理論枠組みとなって、すでに長年経過している。その間には、多くの理論的な議論がかわされてきたし、実証研究も増えている。しかし、組織能力やリソース、ケーパビリティの中身について、その構築過程や競争力の源泉について深く議論されたり、具体的なメカニズムが明確にされたりすることは少ない(Newbert, 2007)。組織能力は長年積み重ねられるものだからこそ、暗黙的で、模倣されにくい。長年かけて積み重ねられる組織能力の中身や構築過程について、組織学習や知識創造、進化論などの理論を統合した議論がもっと必要である。更には、積み重ねた組織能力の中身に関する定性的な事例研究も、十分に実施される必要がある。理論的にも実務的にも、積み重ねた組織能力は複雑で分析や定量化が難しい問題ではあるが、企業の強みを考える上で、最も重要な視点であることは間違いないので、更なる取り組みが求められている。

参考文献

- Baldwin, C. and K. Clark (2000) *Design Rules: The Power of Modularity*, MIT Press, MA. (安藤晴彦訳 (2004) 『デザイン・ルール: モジュール化パワー』 東洋経済新報社).
- Dierickx, I. and K. Cool (1989) "Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage," *Management Science*, 35(12), pp. 1504-1511.
- 藤本隆宏 (2003) 『能力構築競争』中央新書
- Hatch, N.W. and J.H. Dyer (2004) "Human Capital and Learning by Doing as a Source of Sustainable. Competitive Advantage," *Strategic Management Journal*, 25 (12),

pp. 1155-1178.

- Hatch, N.W. and D. Mowery (1998) "Process Innovation and Learning by Doing in Semiconductor Manufacturing," *Management Science*, 44(11), pp. 1461-77.
- Itami, H (1987) *Mobilizing Invisible Assets*, Harvard University Press, MA.
- Lado, A. A. and M. C. Wilson (1994) "Human Resource Systems and Sustained Competitive Advantage: A Competency-Based Perspective," *Academy of Management Review*, 19(4), pp. 699-727.
- Lieberman, M. B. and D. B. Montgomery (1988). "First-Mover Advantages" *Strategic Management Journal*, 9: 41-58.
- Lippman, S. A. and R. P. Rumelt (1982) "Uncertain Imitability: An Analysis of Interfirm Differences in Efficiency under Competition," *Bell Journal of Economics*, 13(2), pp. 418-438.
- McEvily, S. and B. Chakravathy (2002) "The Persistence of Knowledge-based Advantage: An Empirical Test for Product Performance and Technological Knowledge," *Strategic Management Journal*, 23(4), pp. 285-305.
- Newbert, S.L. (2007) "Empirical Research on the Resource-Based View of the Firm: An Assessment and Suggestions for Future Research," *Strategic Management Journal*, 28(2), pp. 121-146.
- 延岡健太郎 (2007) 「組織能力の積み重ね：模倣されない技術力とは」『組織科学』40 巻4号 4-14 頁
- Rumelt, R. P. (1984) "Towards a Strategic Theory of the Firm," in *Competitive Strategic Management*, R. Lamb (ed.), Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.