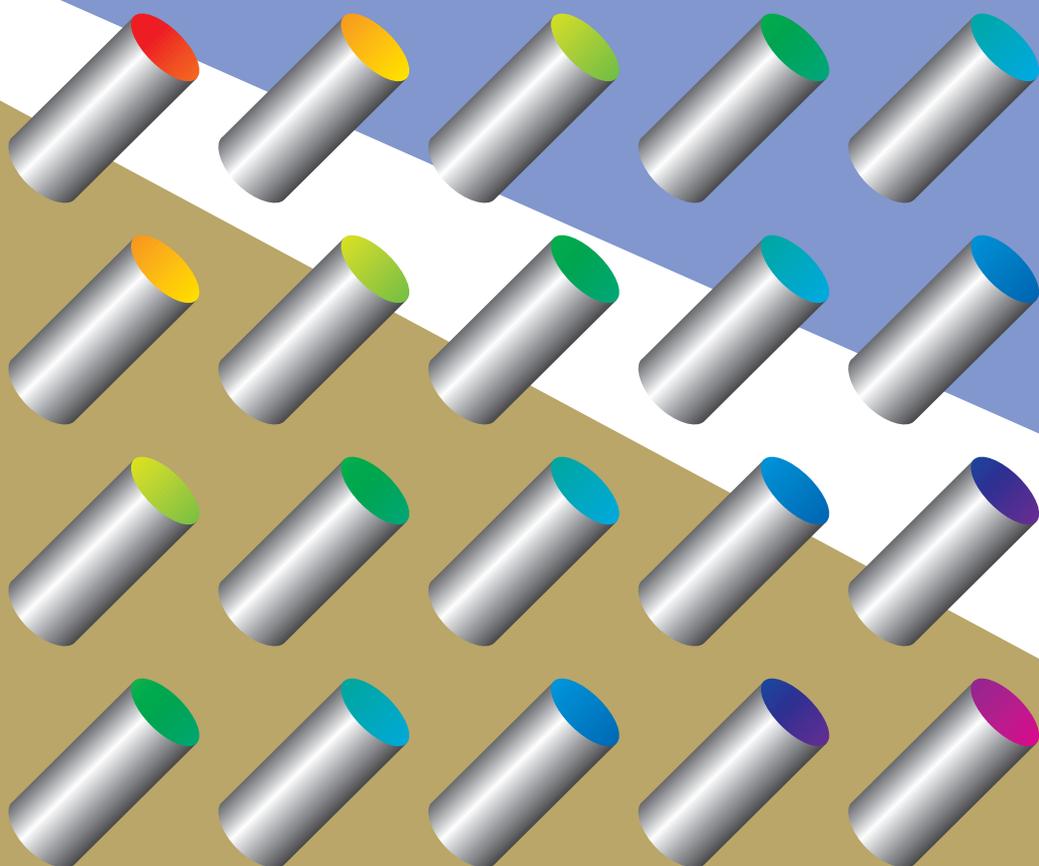


途上国の 産業発展と 日本のかかわり

大野健一・藤本隆宏 編著



21世紀 COE プログラム

途上国の産業発展と 日本のかかわり

大野健一・藤本隆宏 編著

途上国の産業発展と日本のかかわり

—21世紀COEプログラム合同中間報告—

東京大学

「ものづくり経営研究センター」(MMRC)

政策研究大学院大学

「アジアの開発経験と他地域への適用可能性」(GRIPS)

本冊子は、2006年7月13日に政策研究大学院大学で開催されたシンポジウムの報告と討論をとりまとめたものである。

はじめに

日本経済はバブル不況期をのりこえて、新たな躍進を期す時がやってきたように思われます。21世紀初めの世界を舞台として、わが国は自らをいかに認識し、どのようなポジショニングをとり、何をめざしていくのでしょうか。景気は回復しつつあり、国内改革はそれなりに進められているのかもしれませんが。しかしながら、最近のわが国の対外方針、とりわけ技術・貿易・投資・援助をめぐる経済戦略は必ずしも長期的展望に貫かれたものではなかったようです。たとえば中国脅威論、FTA推進論、グローバルな産業再編、ODA削減、知財流出阻止、投資の国内回帰などの動きがありましたが、これらを集めただけでは日本がどこに行くのかがはっきり見えてきません。また外交的には、相互信頼を深めるべき東アジア諸国とわが国との関係は、この数年むしろ後退したようにさえ思われます。我々は未来の航路を描くために、利害の調整や過去の慣性をこえる、大きな議論を始めてもよいのではないでしょうか。

政策研究大学院大学の使命は、時代の要請にこたえうる、現実的かつ具体的な政策分析を提供することにあります。この貢献は、わが国のみならず、人類の大多数が居住する途上国の政策に対しても行いたいと考えます。そのためには、研究活動と教育活動を常に革新していくことが重要です。また開かれた研究ネットワークを構築し、優れた人材・知見を相互交流させる必要があります。本学が実施している21世紀COEプログラム「アジアの開発経験と他地域への適用可能性」は、我々にとってそのための重要な手段です。

我々のCOE研究はまだ中間段階ですが、精力的な途上国調査によりすでに現れてきた論点がいくつかありますので、それを専門家の方々と共有しかつ議論していただくために報告会を企画しました。その際に我々がパートナーとして選んだのは、本学と同様、産業研究で高い評価をえている東京大学のCOEプログラム「ものづくり経営研究センター」です。我々は何度かの事前討論により、両COEプログラムのめざす方向に共通性があり、互いに刺激・補完しあうことにより、日本経済のグローバル展開および途上国開発への貢献について、一つのビジョンを提示しうることを予感しています。この提示はまだ荒削りの姿をしていますが、完璧で詳細な青写真に仕立て上げられる前に、現時点で皆様のご検討に供する次第です。

我々の準備した知的インプットが、生産的な政策討議の触媒となることを願っております。

2006年7月
政策研究大学院大学
学長 吉村 融

目 次

はじめに（政策研究大学院大学・学長 吉村融）

報告1—アーキテクチャの比較優位とアジア製造業

藤本隆宏（東京大学）……………1

報告2—ベトナムの工業戦略策定支援：

インテグラル型製造業のパートナーになるために

大野健一（政策研究大学院大学）……………11

報告3—グローバル企業の競争戦略と産業クラスター：

HDD産業の事例研究より

天野倫文（法政大学・東京大学）……………27

報告4—途上国のクラスター型産業発展支援戦略：

地場産業の育成を目指して

大塚啓二郎・園部哲史（政策研究大学院大学）……………59

シンポジウム議事録……………71

報告者略歴……………82

アーキテクチャの比較優位とアジア製造業

藤本 隆宏*

1. 製品アーキテクチャとは

もの造りベースの戦略論を考える時、筆者は、世の中のあらゆる製品を「設計情報がメディア（情報を担う媒体）の上ののったもの」とみなすことにしている。製品開発とはそうした設計情報を創造することであり、生産とは設計情報を工程から製品へと繰り返し転写することである。そして、どんな設計情報がどんなメディアにのっているかにより、既存の産業分類とは全く別個に、もの造り現場発の産業論・戦略論を展開できるのではないかと考えている（藤本, 2003, 2004）。

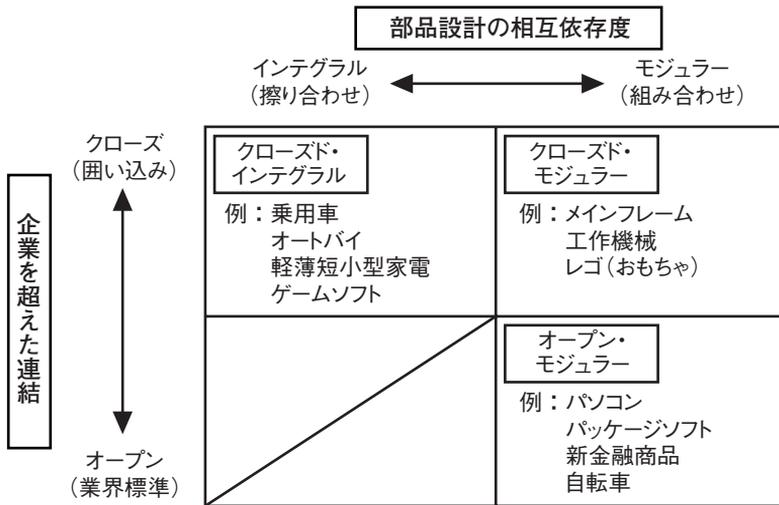
設計情報に関してとりわけ重要なのは、「製品アーキテクチャ」（設計の基本思想）である。これには大きく分けて、「擦り合わせ型（インテグラル型）」すなわち部品設計を相互調整し、製品ごとに最適設計しないと製品全体の性能が出ないタイプと、「組み合わせ型（モジュラー型）」すなわち部品（モジュール）の接合部（インターフェース）が標準化していて、既に設計済みの部品を寄せ集めれば多様な製品が出来るタイプとがある。また、いわゆる「オープン・アーキテクチャ」は、モジュラー型の一種で、インターフェースが業界全体で標準化しており、企業を超えた「寄せ集め」が可能なタイプのことを指す。以上は図1のようにまとめられる。

2. 組織能力と競争力

産業の競争力を考える上で重要なもう一つ概念は、「組織能力」である。組織能力とは、個々の企業がもつ組織全体の能力であって、他社は簡単に真似できず、市場で買うこともできないので、持続的な競争優位の源泉になり

* 東京大学大学院経済学研究科教授兼ものづくり経営研究センター長。

図1. 設計情報のアーキテクチャ特性による製品類型



やすい。たとえば、トヨタ自動車独特のトヨタ生産方式は組織能力であり、同社の抜きん出た生産性や製造品質の優位性を長期にわたって支えている。また、トヨタ自動車とホンダは、当然、異なる組織能力をもつ。たとえば、生産・開発現場の競争力に直結する「もの造りの組織能力」や、その競争力を収益に結び付ける本社経営陣の「戦略構想力」はその例である。日本には、前者に自信をもつが、後者が弱いため、「現場は強いが会社は儲からない」と嘆く製造企業が少なくない。「強い現場・弱い本社」症候群といえる（藤本, 2004）。

3. 組織能力と製品アーキテクチャ

製品アーキテクチャと組織能力との間には、相性のようなものがあると筆者は考える。多能工がチームワークを発揮して、まとまりのよい製品を検討・生産する能力、すなわち「統合型もの造り」の組織能力をもった企業は、擦り合わせ型製品で本領を発揮しやすい。一方、「儲かるビジネスモデル」を発想し、それへ向けて急速展開する「戦略構想力」に優れた企業は、モジュラー型の製品を素材としたビジネスで本領を発揮しやすいと推測される。

この観点から、単純化を恐れずにいうならば、生産要素が不足する中で高

度成長期を経験し、希少な労働力や下請け生産能力を長期的に確保することに経済合理性を見出していた多くの日本企業は、長期雇用・長期取引をベースとする能力構築競争を通じて、多能工のチームワークを基本とする「統合型もの造り」の組織能力を特性とする傾向があった、と筆者は考える。つまり、戦後日本企業の得意技はインテグレーション（統合）、たとえば部品設計の微妙な相互調整、開発と生産の連携、一貫した工程管理、サプライヤーとの濃密なコミュニケーション、顧客インターフェースの質の確保などであった。自動車や小型家電に限らず、こうしたタイプの組織能力が競争力に直結する「擦り合わせ型（インテグラル型）」アーキテクチャの製品では、日本企業の国際競争力は強い傾向がみられる。

一方、移民の国アメリカは、世界中から移民を受け入れ、彼らの知識を即戦力として結集することで世界一の生産力を得たといっても大過ない。こうした歴史的背景をもつ米国企業は、概してシステム化能力、たとえば事前にビジネスモデルを構想し、ルールを作り、業界標準を取り、自在に事業構成を組み換える能力に優れる傾向がある。こうした米国企業の強みが活きるのは、事前に擦り合わせを不要とする工夫をした上で、自由自在に部品や事業自体を連結し、大量生産やイノベーションに結びつける、「組み合わせ」（オープン・モジュラー）型アーキテクチャの製品である。フォードの互換性部品から近くはインターネットに至るまで、このパターンは米国産業史で繰り返し観察されてきた。特に、書き込みやすいメディアの上でその製品が実現する場合、構想（ビジネスモデル）の良さが競争力に直結しやすいので米国企業は有利だ。以上が、組織能力とアーキテクチャの比較優位仮説の基本形である。

4. アーキテクチャの比較優位：若干の実証結果

一般に、国の特性と産業の特性との相性が良い場合に、その産業はその国で競争優位をもちやすい。リカードの比較優位説では、この「相性の良さ」は暗に労働生産性で示された。ヘクシャー＝オリーンら新古典派は、生産性は各国共通との仮定の下で、ある生産資源（たとえば労働力）をより多く有する国はその資源を多く使う産業（たとえば労働集約産業）と相性がよいことを論証した。しかし近年は、一部の技術集約型製品で、技術的経営資源を豊富にもっているはずの日本企業が東アジア諸国に逆転されるなど、既存の理論枠組では説明しにくい現象が多発している。

これに対して我々は、現場発の立場から「組織能力とアーキテクチャの相性」に着目する。具体的には、ヒト・モノ・カネが不足する中で市場の急成長に直面した日本のもの造り企業は、合理的な理由で長期取引・長期雇用を選択し、その自然な帰結として「統合型のもの造り能力（統合力）」、すなわちチームワーク型の現場組織能力を構築する傾向があったと考える。

一方、アーキテクチャの側では、製品機能と製品構造が複雑に錯綜した「擦り合わせ（インテグラル）型」と、機能と構造が一對一にすっきり対応した「組み合わせ（モジュラー）型」を2つの理念型と考え、上記の経緯で「統合力」が偏在する日本は、このうち擦り合わせ寄りの製品で競争優位をもつ傾向があると考えた。これが「アーキテクチャの比較優位」仮説である（藤本, 2006）。

それでは、日本の産業競争力の実態に対して、この仮説は追加的な説明力をもつだろうか。東京大学ものづくり経営研究センターでは、経済産業省と共同で企業を対象とした統計的調査を行った。詳細は他に譲るが（大鹿・藤本, 2005, 他）、結果は概ね、「日本企業はインテグラル型製品で輸出比率が高い傾向がある」という我々の仮説と整合的である。

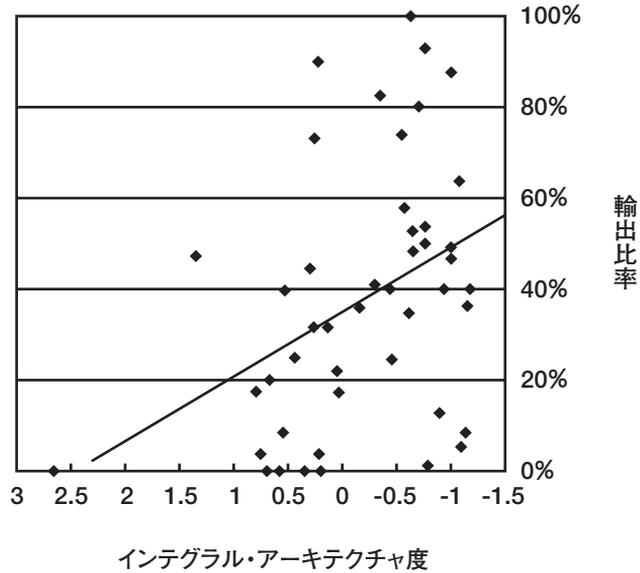
この調査の対象業種は、自動車、家電・エレクトロニクス、部品、産業機械、化学、鉄鋼等々、組立製品とプロセス製品の双方を含む。まずアーキテクチャの測定指標として、部品設計が製品特殊的か、接続部分が社内専用規格か、設計パラメータの相互調整を要するか、等々、12の特性について各製品の「インテグラル度」に対する主観的な評価を企業の製品担当者に聞き、5段階評価の回答を得た。次に各スコアの整合性を主成分分析でチェックした上で、その合成変数としてアーキテクチャのモジュラー度（その逆はインテグラル度）を製品ごとに推定した。次に、国際競争力の指標として輸出比率を聞き、これを前述のアーキテクチャ変数と、従来の分析で多用される労働集約度（労働分配率）で説明する回帰分析を試みた。

その結果をみると、第一に、アーキテクチャ変数の回帰係数の符号は、我々の仮説通り、組立・プロセス両製品とも統計的に有意（5%水準）で、日本では「擦り合わせ型」に近いほど輸出比率が高くなる傾向を示唆した（組立製品については図2）。

第二に、労働集約度の回帰係数の符号は、組立製品ではプラス（統計的に有意）であった。プロセス製品では有意な結果は出なかった。つまり、組立製品では労働集約度が高いほど国際競争力が強い傾向があることを示唆している。

日本は、最大の貿易相手国である中国に比べれば労働力が少ない国である

図2. 日本企業は「擦り合わせ製品」で強い



出所：東京大学 大鹿隆・藤本隆宏

から、「日本は労働集約的な組立製品ほど強い」という結果は意外かも知れない。しかし、労働力には長期雇用が醸成する多能工的労働力と、短期で現場間を動く単能工的労働力があり、日本は前者の人的資源が豊富だ、と考えれば辻褄が合う。実際、トヨタ生産方式に代表されるように、日本の組立産業では多能工を養成し、資本設備をスリム化する現場が競争力をもつのである。

以上はまだ暫定的な結論であり、測定手法の改善や、サンプルを増やしての追試などが必要だが、少なくとも、「組織能力とアーキテクチャの相性」という、従来は見見過ごされていた現場発の論理を、比較優位の説明変数に加えることには意味がありそうだ。

5. 中国における「アーキテクチャの換骨奪胎」

それでは、昨今話題の中国製造業はどうか。筆者は、ここでも、アーキテクチャ発想が新たな論点を提起してくれると考えている。すなわち、中国製造業で頻繁に観察される、「部品のコピーと改造を通じて製品のアーキテクチャを

換骨奪胎してしまう力」に、筆者は注目する。たとえば、テレビ、白もの家電、オートバイ、トラクター、小型トラック等で、このパターンが繰り返されているように見える（藤本・新宅編著, 2005）。

具体例として、中国のオートバイ産業を見てみよう（詳しくは大原, 2001を参照されたい）。中国は年産一千万台を超える世界最大のオートバイ生産国になったが、そこで起こっていることは「アーキテクチャの換骨奪胎」の典型例とみえる。まず（1）外国製品（たとえばホンダの定番モデル）のコピーに始まり、（2）その読み替えの結果生まれた「汎用部品」の国内生産拡大、（3）そうした汎用部品（実はコピー改造部品）を使った組立や改造を行う数百社ともいわれる中国組立企業の簇生、（4）激烈な競争による供給過剰と収益性の悪化、それに巻き込まれた日本企業の不振、（5）そうした競争に勝ち残った強い中国企業の出現、といったプロセスである。日本企業は、こうした状況の中で、誰に負けているのか分からないような状態で劣勢に回る。

このように、日本で「擦り合わせ型製品」として発達した自動車、家電、オートバイなどを、模倣と改造の繰り返しによって汎用部品の寄せ集めに近いオープン・モジュラー型製品に変えてしまう「アーキテクチャの換骨奪胎」が、中国での産業競争を語る上での鍵だと筆者は考える。表面上はイミテーション製品の横行と政府によるその追認、あるいは知的財産権の軽視といった問題点が指摘されているが、その深層にある「アーキテクチャ転換のメカニズム」が、中国製造業を考える上でのポイントだと筆者は考える。世界に冠たるホンダのオートバイも中国で2000年ごろには3%のシェアしかとれなかったが、その理由の一端は、この辺りにある。

元コピー部品である汎用部品を寄せ集めて多数の企業が組立を行う、という意味で、中国で繰り返されるこのパターンは、アメリカのデジタル製品のように事前に周到に計画された本格的オープン・アーキテクチャではないが、一種の「疑似オープン・アーキテクチャ」といえそうである。

6. アセアン諸国の組織能力の可能性

こうした中国に隣接するアセアン諸国は、この地域での国際競争上、やや難しいポジションに置かれている。単に低賃金というだけでは、内陸から若年労働力が無制限供給される中国にはかなわない可能性が大きい。また、中国のような設計能力（コピー部品寄せ集め的な疑似オープン・アーキテクチ

ャとはいえ)もあまり備えていない。しかし、そうした中国に対して、一部のアセアン諸国が強みとするのは、恐らくは低価格帯の「労働集約的な擦り合わせ製品」だと筆者は考える(藤本, 2004)。

従来、東南アジアにおいては、日本企業が盛んに直接投資を行ってきた。現地企業は概して設計能力があまり無いため、基本的には日本の設計能力に忠実に安く作る、というパターンであった。しかし、ただ安いという点だけで勝負しても、膨大な単能工供給源を国内内陸部にもつ中国には勝てない面がある。かくして、タイやベトナムなどでは中国脅威論が根強い。中国の製造業との正面衝突は避けたいという議論が、現地の産業人や政策担当者の間でもよく聞かれる。

これに対し、一部のアセアン諸国が潜在的にもつ強みは、「ローコストの多能工」の供給力ではないか、と筆者は考える。前述のように、中国は、単能工的な人材の無制限供給を持ち味としており、きわめて優秀な単能工の人材を厳選しつつ、価格的にローエンドのモジュラー型製品で競争優位を取る、という勝ちパターンをもつ。これに対して、タイ、ベトナム、フィリピンなど、一部のアセアン諸国の労働市場を見ると、中国に比べ、労働者の定着率が良い可能性を潜在的にもっていると思われる。

この構図を単純化して述べるなら、中国の場合は月額100ドルで優秀な単能工を大量に雇用できるが、多能工として引き止めようとすると、流動性の高い中国の労働市場では困難に直面し、たとえば多能工の賃金は、長江デルタなど地域によっては月額300ドルを超えるケースも多く見られる。一方、タイやベトナムでは、200ドル以下で、優秀な多能工を引き止めておくことが可能であるように見える。仮にそうだとすれば、中国は優秀で安い単能工の供給力、タイやベトナムは優秀で安い多能工の供給力で優位性をもつことになる。

ここから「アーキテクチャの比較優位説」が予想するのは、中国はローエンドの労働集約的モジュラー製品、一部アセアン諸国は労働集約的インテグラル製品で比較優位をもつ、という、ある種の棲み分けの構図である。

ただ、アセアンの多能工的な人材は、まだ安定した国際競争優位をもっていない。今のところは、その強みは潜在的な可能性にとどまる。そうした「優秀だが賃金が比較的安い多能工」を育てる中心的な主体は、ほかならぬ日系企業のアセアン拠点である。日本企業が、中国とアセアンの持ち味の違いを見極める戦略を採れるかどうか、アセアンにおける多能工育成の鍵を握るのである。

日本のODAも、従来の総花的な形から、こうした多能工的な人材資源の形成を支援する戦略的なODAに変身すべきであろう。つまり、アセアンの政策当局者に対しては、「中国との正面衝突を避けたいならば、日系企業と組み、彼らの擦り合わせアーキテクチャと多能工育成能力を活用してはどうか。ODAもそういう方向に集中させたい」ともちかける戦略性が必要ではないか。アセアンの地場企業は中国企業に比べ設計能力が乏しいので、日本の設計思想に依拠しつつ、日系企業の多能工育成路線にのることによって、中国企業との正面からの競争を回避することは、彼らにとっても魅力的な発展経路になりうるだろう。

7. アーキテクチャの地政学とアセアンの位置づけ

以上をまとめるならば、図3のような「アーキテクチャの地政学」が構想される。それは、以下のような仮説にもとづく。すなわち、アメリカと中国は、全く異なる歴史的経路ながら、モジュラー型アーキテクチャの製品を得意とする組織能力を蓄積してきており、その市場規模・貿易規模から見ても、環太平洋地域における2大モジュラー大国と呼ぶにふさわしい。アメリカは世界中から移民その他を通じて知識を集めることで現在を築いた国であり、知識集約的なモジュラー製品を得意とする。中国は、安い賃金で優秀な単能工を無制限供給的に確保できる雇用上の仕掛けを背景に、労働集約型のモジュラー製品で強い。

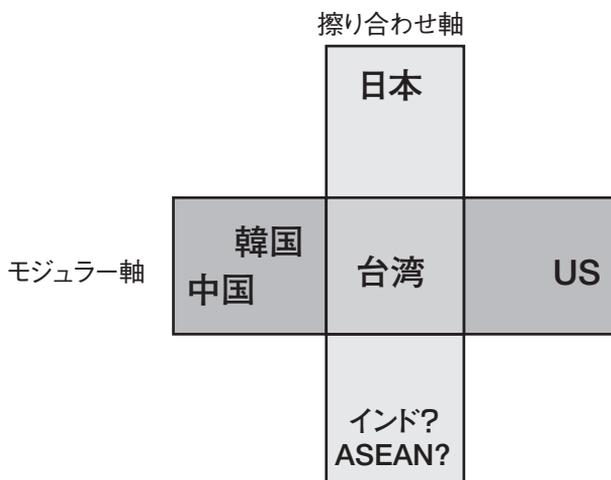
これに対して日本は、現状では環太平洋地域で唯一の「擦り合わせ大国」といえる。その持ち味は、多能工に支えられた統合的な現場力にあり、同じく擦り合わせを得意とする欧州とも異なるタイプの組織能力に依拠する。現場知識集約的な擦り合わせ製品に強い、といういい方もできよう。

さて、そうしてみた場合、環太平洋において、「労働集約的なローエンドの擦り合わせ製品」を得意とする地域が、まだ明確には現れてきていないことは明白である。

たとえば、インドなどはそうした可能性をもった国であるように見える。インドの多くの産業では、外資系・地場系を問わず、独自設計の製品や多能工の人材が育っており、コピー部品の寄せ集めを多数の企業が行う中国流とは明らかに傾向が異なる。

しかし、アセアンも、「現場人材の定着力」をベースにした「ローエンド擦

図3. 環太平洋の競争優位：擦り合わせ軸とモジュラー軸



り合わせ製品」において潜在的な強みをもつ地域と思われる。特にベトナム、タイなどがそうした可能性をもっている。しかし、そうした潜在力を安定的な強みとして顕在化させるためには、多能工育成主体としての日系企業、それと連携する地場企業、およびそれらを支援する日本およびアセアンの政策担当者の官官連携および産学連携が不可欠と思われる。そこで最も必要とされるのは、中国とアセアンを十把一からげにしない冷徹な戦略思考であり、現場に根ざしたアーキテクチャ発想なのである。

8. 既存の産業分類を超えて

現在の企業の長期計画や政府の産業政策にやや不足しているのは、こうした戦略的な発想ではなかろうか。いま必要とされる戦略発想の基本は、自身の強み弱みを的確に把握し、産業や製品ごとに機会と脅威を予想し、魅力ある事業に自社の得意技をマッチさせることである。その手掛かりとして、本稿では「アーキテクチャ」と「組織能力」という二つのキーワードを導入し

た。既存の産業分類だけに頼っては、もはやめりはりの効いた戦略や政策はたてられない。目先の最終損益にばかり目を奪われては、長期的な方向性を見失う。

もの造りを得意としてきた企業は、その組織能力のさらなる強化を怠ってはいけない。近年は、「もの造り競争から脱却し、米国の優良企業に見習い、大戦略の構築に集中せよ」あるいは「もの造りでは中国等にいずれ負ける運命なので製造分野の能力構築は徒労だ」といった議論をよく聞くが、現場の「もの造り能力」の神髄を理解する人からこのような主張を聞いたことはない。

確かに、もの造り能力だけでは高収益は約束されない。それが近年の日本製造業の教訓である。しかし、もの造りの能力構築抜きに、優れた戦略構築のみで、日本企業が世界に伍していけるだろうか。実際、戦略面で優れた日本企業は、ほぼ例外なく、もの造り能力も兼備している。グローバルな「もの造り」でも、本社のグローバル戦略構想でも他社に差をつけよ。これが、本稿の主たるメッセージである。

参考文献

- 大鹿隆・藤本隆宏（2005）「製品アーキテクチャ論と国際貿易論の実証分析」東京大学ものづくり経営研究センターDiscussion Paper No.47。
- 大原盛樹（2001）「中国オートバイ産業のサプライヤー・システムーリスク管理と能力向上促進メカニズムから見た日中比較、『アジア経済』4月号、2～28ページ。
- 藤本隆宏（2003、2004）『能力構築競争』中公新書。
- 藤本隆宏（2004）『日本のもの造り哲学』日本経済新聞社。
- 藤本隆宏・新宅純二郎編著（2005）『中国製造業のアーキテクチャ分析』東洋経済新報社。
- 藤本隆宏（2006）「アーキテクチャの比較優位に関する一考察」『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』第七章、後藤晃・児玉俊洋編、東京大学出版会。

ベトナムの工業戦略策定支援

インテグラル型製造業のパートナーになるために

大野 健一*

ベトナム開発フォーラム（VDF）は東京の政策研究大学院大学（GRIPS）とハノイの国民経済大学（NEU）の共同研究プロジェクトである。それは文部科学省補助金による、GRIPSの21世紀COEプログラムの一部をなす。2004年初めの創立以来、VDFは主要研究活動の一つとしてベトナム工業省の工業戦略の革新を支援している。このために、VDFは数多くのワークショップやリサーチウィークを主催し、書物やリサーチペーパーを出版し、工業省と共同でタイ、マレーシア、日本に調査ミッションを派遣した。またVDFは、ベトナム政府の「二輪」「裾野産業」マスタープランの作成を直接支援し、「工業全体」「電子」「自動車」マスタープランについては関連研究やコメントを提供している。本稿では、我々の政策研究から導かれた一般的な結論を述べる。この議論は本来ベトナムの政策担当者のために書かれたものだが、ここに開発・援助の専門家にも提供して、ご意見を仰ぐものである。

1. 新しい産業政策の必要性

ベトナムはすでに国際統合・地域統合に深くコミットしており、その真剣さを疑うものはない。この目的のために、同国はAFTA過程の終了、米越二国間通商協定の締結、いまや終盤に入ったWTO加盟交渉、他のFTA交渉など、多くの施策を積み重ねてきた。法整備の面でも、国際標準と矛盾しない国内法を速度をあげながら数多く準備・改正しつつある。これらはすべて、高く評価できる努力である。

しかしながら、対外交渉と法整備だけでは国際統合の実を十分に手にすることはできないのであって、同時に実物セクターの準備が進められねばなら

* ベトナム開発フォーラム（VDF）日本側プロジェクト・リーダー、政策研究大学院大学（GRIPS）教授。

¹ とくにOhno and Thuong, eds., (2005)、VDF (2006b) をみよ。

ない。すなわち、輸入保護や特別優遇がもはや原則として許されない、新しくオープンな環境において、ベトナム企業が生き残り発展していくための競争力基盤が育成されなければならないのである。そしてこれこそが、ベトナムの国際統合準備が最も遅れている分野なのである。

自由市場信奉者は、もし経済が開放され自由が保障されれば、市場メカニズムがベトナム人の才能を開花させ、ベトナム経済は成長と効率を達成するであろうというかもしれない。だがこのような議論はあまりにもナイーブであって、ベトナムの政策担当者も考慮の対象にはしていない。すでに工業化した先進諸国と後発途上国のバランス・オブ・パワーは歴然としている。ベトナム企業がトヨタ、パナソニック、LG、インテルといった大企業と世界市場で互角に競争するというようなことは、当面考えられない。ベトナム企業がすべきことは、これらの多国籍企業との協力を通じて、グローバルなバリューチェーンに組み込まれ、その重要な一環となることである。この企業努力は適切な政策によって支えられなければならない。

だが、その政策とは具体的には何か。計画経済はすでに過去のものとなった。ベトナムは指令計画や経済鎖国にもはや戻ることはできない。戦後、日本や韓国で採用された幼稚産業保護政策も同様に論外である。この政策は、本国産業が競争力を十分つけるまで保護育成するというものだが、WTOや各種のFTAにコミットしているベトナムにとっては、そのような時限的保護を採用する権利はほとんど残されていない。

それでは、1970年代から90年代にかけてアセアン4が実施してきた外資主導型成長戦略はどうか。実はこれもベトナムのような後発国には許されていない。マレーシア、タイ、インドネシア、フィリピンはたしかに外資を積極的に導入したが、彼らが関税、輸入規制、国内調達要求などを撤廃した速度は決してはやくはなかった。これらの国では、外国投資誘致と産業保護が20～30年にわたって同時進行したのである。対外障壁が除去されたのは、国内にかなりの産業集積が実現されてからあとであった。それに比べてベトナムは、産業集積を築く前から、もうすでに障壁の撤廃を要求されている。

以上の理由から、ベトナムの21世紀の産業政策は、過去の他国の模倣ではない新しいものでなければならない。その政策は、新参者でさえも最初から大胆に对外开放せねばならないという事実から出発せねばならない。グローバル化は不可避だが、ベトナムは世界経済を舞台として、そこで意味のあるプレーヤーとなり、自国の東アジアや世界に対する貢献が時とともに上昇していくようなポジショニングをとらなければならない。それはいった

いどのような政策であろうか。それこそが工業省、より広くいえばベトナム政府が正面から格闘すべき課題である。そしてこれはまた、本稿がとりあげようとする問いでもある。

2. ベトナムの政策策定における弱点

強いグローバル化圧力にさらされる時代にふさわしい産業政策を立案・実行するためには、ベトナムは2つの方法論的問題を克服せねばならない。現在、マスタープランはそれを担当する少数の官僚チームによって構想され起草されている。彼らが熱意をもって作業するにもかかわらず、結果が思わしくないのは、決定的に重要な情報と協力が与えられていないからである。具体的に述べれば、ベトナムの工業政策にみられる弱点は次の2つのリンクの欠如から発生しているのである。

- ①起草・実施過程全体にわたる、ステークホルダー（関係する諸グループ）との協力の欠如。工業マスタープランについていえば、最重要のステークホルダーはビジネス界である。
- ②具体的なアクションプランを決める際の、政府の関連省庁間コーディネーションの欠如。

以上2点は、高成長する他の東アジア諸国には見られないという意味において、ベトナムに固有な問題である。我々の工業戦略視察ミッションにおいては、官民協力および省庁間調整にかかわる深刻な問題はタイ、マレーシア、日本においては発見されなかった。

ステークホルダーとの協力欠如が引き起こす最大の問題は、政策がビジネス界によって支持されず、ゆえに実施されえないということである。この問題は、民間や外資が主力であり、ゆえに工業省の直接統制の及ばないセクター、たとえば二輪、自動車、電子などにおいてとりわけ深刻である。さらに、鉄鋼やセメントといった国有企業が大きな役割を果たしてきた分野においても、民間や外資のシェアは上昇しつつある。政策起草過程はすべての主要プレーヤ、とりわけ民間企業・外資企業を取り込まなければならない。彼らの情報や関心を知るチャンネルが存在しなければ、政策は有効性を失う。

ステークホルダーの協力が得られないことによって引き起こされるもう一

つの問題は、情報と分析が的を射ておらず、アップ・トゥー・デイトでもないということである。いかに工業省の担当官が有能かつ勤勉であろうとも、小チームで必要な情報をすべて集めることは不可能である。とりわけ、当該産業のグローバルトレンドや多国籍企業の最新戦略といった外部情報についてはそうである。そうした情報は、ビジネス界との十分かつ継続的なコンタクトによって獲得されねばならない。情報が古くて陳腐では、よい政策が生まれるはずはない。

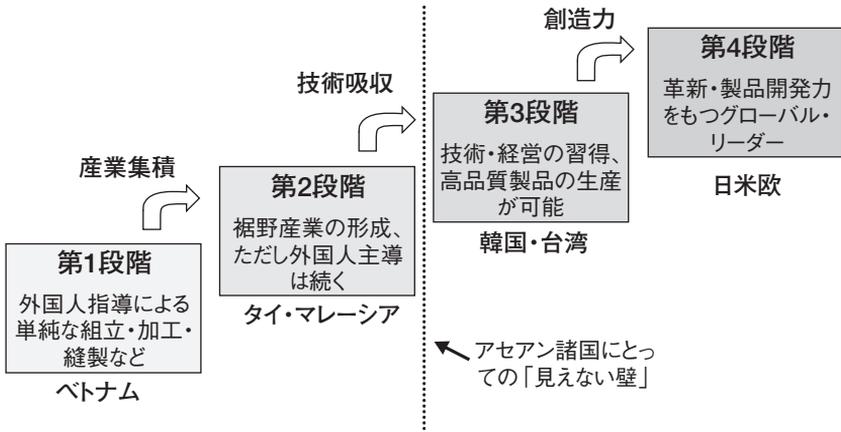
他方、省庁間調整の欠如が引き起こす結果の主たるものは、支援策が単に列挙されるだけで詳細を欠くということである。工業省の権限外の措置、たとえば関税・税率、工専・大学の改革などは、関連省庁が密接に連携しながら政策を検討し決定していくメカニズムが存在しないために、詳細を書き込むことができている。現在においても省庁間調整は存在するけれども、それはお互いのドラフトにマイナーな意見をつける、基礎情報をやりとりするといったごく表層的なレベルにとどまっている。このことが、ベトナムの政策の実施を遅らせ、あるいは効果をほとんどもたないものになっているもう一つの原因である。

3. 適切な政策、わずかな成果？

タイ、マレーシア、日本の3ヶ国をみるかぎり、工業政策策定におけるステークホルダーの取り込みと省庁間調整のメカニズムはかなりうまく機能している。タイは、業種別のインスティテュートおよび政府委員会の設立を通じて、政府・民間・専門家の3者を結びつけている。マレーシアは、工業計画委員会、運営委員会、テクニカル・リソース・グループの三層構造によって、数百名の人々を動員しながら工業マスタープランを作成する。日本においては、審議会と業界団体がステークホルダー間の情報交換をおこなうしくみを常時提供してきた。これら諸メカニズムの詳細については、VDF (2006b) を参照されたい。

これらの国の経験を通じて明らかなのは、ベトナムが工業政策策定方法においてはるかに遅れており、他国から学ぶべきことが多いということだ。ベトナムの政策立案はいまだ初期段階にあるといわざるをえない。それは未発達で欠陥が多く、すでに有用性を失った計画時代の残滓を多く引きずっている。さらに重要な事実、政策立案における参加と調整をうながすやり方は

図1. 見えない壁の突破



出所： Kenichi Ohno, “Designing a Comprehensive and Realistic Industrial Strategy”
chap.1, Ohno and Thuong, eds., (2005), p.25.

一つではないこと、ゆえにベトナムは自国の状況とニーズにもっともふさわしいメカニズムを自ら構築しなければならないということである。すなわち、ベトナムは各国のグッド・プラクティスを選択的に輸入するとともに、それらに必要な修正や追加をおこなって、使い勝手のよいように改めなければならない。制度的進化を正確に予測したり計画したりすることは難しいので、この適応過程は試行錯誤を伴う長期作業にならざるをえないだろう。

しかしながら、タイとマレーシアはベトナムにとって反面教師の側面もつのであって、この点をここで明確に述べておきたい。タイとマレーシアが実現した工業主導型成長は、途上国一般の基準からすれば実にめざましいものではあるが、東アジアにおける高いパフォーマンス基準からすると、必ずしも満足すべきものとはいえない。両国は、何十年もの工業化努力を重ねたにもかかわらず「見えない壁 (glass ceiling)」を突破しえないでいるからだ。ここで「見えない壁」とは、筆者が別稿で描写した工業化過程において、第2段階から第3段階への移行をはばむ困難のことである²。

キャッチアップ過程にある途上国は、まず外国人の注文に応じて組立、加工あるいは縫製するだけの単純工程から始める (第1段階)。次に工業基盤と

² Kenichi Ohno, “Designing a Comprehensive and Realistic Industrial Strategy” chap.1, Ohno and Thuong, eds., (2005), pp. 24–26.

裾野産業の集積を量的に達成する（第2段階）。さらに外国人の指導から卒業し、自ら技術と経営を担うようになる（第3段階）。最後に革新・オリジナリティを発揮しうるグローバル・リーダーに到達する（第4段階）。ここで問題となるのは、アセアン諸国には工業の量的達成にもかかわらず、外国人依存から脱却した国はないという点である。彼らは工場を操業し品質を確保するにあたり、いまだに外国人の経営者やエンジニアに頼っている。コア・コンピタンスや価値創造が内生化されていないために、状況が変われば産業が中国や他の国に逃げていくというリスクが常に存在するのである。

タイ政府もマレーシア政府もこの問題を深刻に受けとめており、その克服を国家の重要課題として位置づけている。そのためには、中小企業の強化と彼らの連携、工業技術の育成、裾野産業の支援、R&D奨励といった、人材育成を中心とする多くの努力が必要となる。だがそのような努力を重ねてきたにもかかわらず、タイとマレーシアの現地能力が日本の製造業企業が求める高水準には達していないということは一般的事実といってよい。これは少なくとも20年以上指摘されつづけてきた問題だが、いまだ解決されていない。

単純化のリスクを冒していえば、タイとマレーシアは、政府がよい政策枠組を提供してきたにもかかわらず、現地企業が思いのほか活力を欠く国であったといえるだろう。彼らにおける官と民の能力ギャップは、台湾や韓国のパフォーマンスと比較するときにとりわけ際立つ。台湾と韓国は、戦争被害や窮乏から出発しながら、20～30年をへて高品質工業製品の生産国として頭角を現してきた。当初彼らは外国人の指導を必要としたものの、それは決して長い期間ではない。やがて技術は習得され、外国人技師は帰国した。現在はデザイン、企業経営、生産管理などすべてを自分たちでこなしている。台湾も韓国も、積極的に海外投資して生産ネットワークを構築し、日本の強力なライバルとなった。彼らがこの成果をあげるために必要とした時間は、タイやマレーシアが現在のレベルに上がってくるまでに費やした時間より長いわけではない。

台湾や韓国が工業国として急速に台頭したにもかかわらず、タイやマレーシアの動きが遅いのはなぜだろうか。それは国民性の差かもしれないし、あるいは政策の優劣によるのかもしれない。もし台湾や韓国の人々がタイやマレーシアの人々よりも高品質製造業に遺伝的に向いているのなら、国民のDNAを変異させるために政府がなすうことはあまりないであろう。他方、もし前者が工業化への国家的情熱を具体的政策に翻訳するのがうまくいったのなら、ベトナムは自国政策の枠組・内容を改善するために、政策方法論をよ

り深く研究すべきであろう³。

現在のベトナムは政策能力の弱い国である。しかしながら、ベトナム人は器用で勤勉かつ忍耐強いということも、他国民と比較する際にしばしばいわれることである。このことは、政策能力さえ向上すれば、ベトナムの工業力は劇的に改善されうるという可能性を示唆しているのではなからうか。

4. 中国への対応

急速に製造業を拡大しつつある巨大な中国とどう向き合うかは、全世界的な緊急課題となった。中国の擁するマネジャー、科学者、エンジニア、非熟練労働者は桁違いに多い。工業原料も豊富で、長い工業化の歴史をバックに技術水準もかなりの程度に達している。また海外に張られた華僑のビジネス・ネットワークも存在する。タイ、マレーシア、日本においても、中国にどう対応するかは重要な政策の柱となっている。ベトナムでも同様に、新工業政策の中核にそれがなければならない。

グローバル市場で中国製品と真正面から競争するのは愚かなことである。これを回避するには、本国製品を中国製品と差別化し、本国を中国の競争相手ではなく補完的生産者としてポジショニングすることが肝要である。もしこれに成功すれば、その国は中国と生産パートナーシップを形成し、中国の低コスト原材料・部品を本国生産に利用することができる。問題は、これを具体的にどうやるかである。正しいポジショニングのためには、中国が比較優位をもつ分野とそうでない分野に関する明晰な分析が前提となる。

むろん中国は大国なので、中国が生産しない工業分野を探するのはそれほど簡単ではない。ニッチを見つけるには個別製品、あるいは個別製品の異なる市場セグメントにまで分析を細かくせねばならないだろう。だがそれをようやく発見したとしても、中国が来年からそれを生産しないという保証は何もない。多くの国は「ハイテク産業」を推進し、技術を高めて中国と対抗したいという。だがこの戦略があまりにポピュラーであることにやや疑問を感じ

³ ただしそのような研究を複雑にする2つの事態が存在する。第1に、台湾と韓国では政策が全く異なっていたこと。台湾は中小企業の活力を育成したが、韓国では大銀行と組んだ巨大財閥（チェボル）が工業化の主体となった。第2に、特に韓国でみられた国家主導型工業化戦略は、グローバル化圧力にさらされている今日の後発国には許されていない。

えないでもない。ここでは、途上国の願いと実力の間にはしばしばギャップがあること、ハイテクは中国も狙っていることの2点を警告しておきたい。

ハイテク製品を含め、個別製品レベルで中国との衝突回避を模索することにはどうも限界がありそうである。自国を抜きん出させるためのよりよい方法は、中国の長所と短所をビジネス・アーキテクチャの観点から整理しなおすことである。以下ではこの観点から、ベトナムの進むべき道を試験的に描いてみよう。

5. インテグラル型製造業

以上の諸節で示された困難を克服するために、ここでは一つの具体的工業戦略をベトナムのために提起したい。この戦略がターゲットとするのは電子電機、二輪、自動車といった組立タイプ製造業およびそれらの部品生産にかかわる分野であり、これらの国内能力を高めることを目的とするものである⁴。組立タイプ製造業にもさまざまな業種があり、ある面では互いに異なるが、①金属・プラスチック・ゴムからなる部品を多用する、②最終品質はこれら部品の品質に大きく依存する、③労働集約的で精密な組立過程も必要とする、④革新やモデルチェンジが頻繁におこなわれる、といった点で共通といえるだろう。ゆえに、組立タイプ製造業の各業種が求める裾野産業や工業人材は互いにオーバーラップするのであって、それが戦略的思考においてこれらをひとくくりにして考えるべき理由である。

ベトナムの労働力は、労働集約的で精密な組立にとりわけ向いている。外資流入が近年加速している原因もおそらくそこにあるのであろう。しかしながら、ベトナムが組立タイプ製造業の実力を遺憾なく発揮するためには、上記③だけでなく、①②④の能力も育てなければならない。これに成功すれば、組立タイプ製造業は雇用創出、技術向上、所得増加を担うベトナム工業化の最重要の柱となるに違いないのである。

⁴ 組立タイプ製造業は日本、台湾、韓国、アセアン4、中国における経済構造転換の主たる担い手であり、ベトナムでもそれは同様の役割を果たすと期待される。組立タイプ製造業以外の産業については、重要であっても本節の議論は当てはまらないので、別の戦略が考案されねばならない。たとえば衣料、履物、食品加工、ソフトウェア、エネルギー、工業原材料、建設、物流、商業、通信、金融、観光など。

たとえベトナムで政策改善がこれ以上進まなくとも、おそらく外資は流入し続け、一定の 때가たてば現在のタイやマレーシアと同様の所得・産業のレベルを達成することはできるであろう。だが、すでに論じたとおり、これらのアセアン隣国は外国の技術・経営への依存から脱却できずにいる。裾野産業と中小企業を何十年も支援してきたにもかかわらず、現地の人材と部品は「見えない壁」を突き破ることができず、台湾・韓国のようになる目途がたたない。もしベトナムが適切な政策をもたなければ、やはり将来、タイとマレーシアが到達したレベルで立ち止まる可能性が高い。

もう一つ重要な事実を再述すれば、ベトナムはアセアン4よりも急速に国際統合することを要求されている。タイやマレーシアは大量の外資を受け入れたが、高関税・国内調達要求・輸入制限等を長く維持したという点において、彼らは決して開放的ではなかった。これらの障壁は少なくとも20~30年は存在し、その間に産業基盤の形成やグローバル競争への準備がおこなわれたのである。だがベトナムは今すでに開放義務を突きつけられており、一方で国内産業集積はいまだ脆弱である。ゆえにベトナムはタイ・マレーシアとは異なる、より大胆な工業戦略をとらざるをえない。

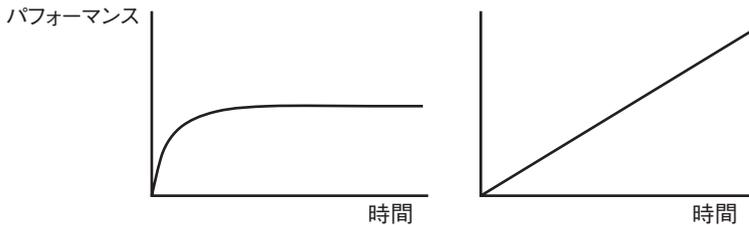
ここまでの議論をまとめる形で、ベトナムの新しい製造業戦略を提示しよう。

- ①ベトナムは貿易投資システムを無条件にかつアセアン4が過去におこなったよりも大胆に自由化すべきである。それを通じて東アジアで最も自由でローコストのビジネス環境をつくりだし、外国投資を業種選択することなしに大量に誘致すべきである⁵。この開放政策の大胆さは、ベトナムの外資誘致における売り物として大いに利用する。
- ②最優先目標として、現地企業と多国籍企業間のリンケージを促進すべきである。ベトナム企業は国内の外資企業や海外の外国バイヤーのサプライヤーとなるために努力を傾注し、政府はこれを積極的に支援する。
- ③ベトナムはインテグラル型製造業の「ものづくり精神」（後述）を日本からできるだけ早く学ぶべきである。ベトナムは、日本およびインテグラル型製品をつくる他の先進国にとって信頼しうる途上国パートナーとなり、高品質製造業を追求すべきである。

⁵ 外国投資を拒否するために許される理由は環境破壊、文化的退廃、国家安全保障に限定されるべきである。しかもこれらの基準はむやみに拡大解釈することなく、透明性をもって施行されねばならない。

図2. モジュラー型製造業とインテグラル型製造業

	モジュラー型製造業	インテグラル型製造業
部品間インターフェース	部品は共通であり、どのモデルでも使用することができる	各モデルはそのためにデザインされた固有部品からなる
長 所	早期結果の達成、柔軟性	品質のあくなき追求
短 所	差別化ができず、参入過剰、低価格・低利潤、R&D欠如に陥る	結果を出すまでに多くの時間とエネルギーを費やす
制度的要請	開放性、迅速な意思決定、柔軟なアウトソーシング	長期関係の形成、技能・知識の内部化



東京大学の藤本隆宏教授が率いる研究チームは、日中米韓台あるいはアセアンといった諸国の製造業の違いを説明しうるビジネス・アーキテクチャ理論を提示している。この理論は、ベトナム工業化にとってもきわめて重要な意義をもっている。藤本教授によれば、製造業はモジュラー型アーキテクチャとインテグラル型アーキテクチャの2つの基本タイプに分かれる。モジュラー型アーキテクチャにおいては、部品間のかみ合わせが標準化され、ゆえに製品設計が容易である。たとえばデスクトップ型パソコンは典型的なモジュラー型製品であって、どの会社の部品でも世界的に共通化されており、自由に組み合わせることができる。他方、インテグラル型アーキテクチャでは、部品間のかみ合わせの複雑さが正面から受けとめられ、多くの試行錯誤を通じて全体の改善が確保されていく。たとえば自動車がその典型であって、性能、居住性、燃費、安全性等の複数目的を同時に満たすためには、部品間の擦り合わせを重ねていくしかない。一般的に言えば、モジュラー型アーキテクチャは低コストで結果を早く出すのに向いており、インテグラル型アーキテクチャはあくなき品質への長期的な挑戦に向く。

製品とビジネス・アーキテクチャの対応関係は必ずしも固定していない。それは各社・各国のビジネス戦略、技術進歩、消費者嗜好などにより変化し

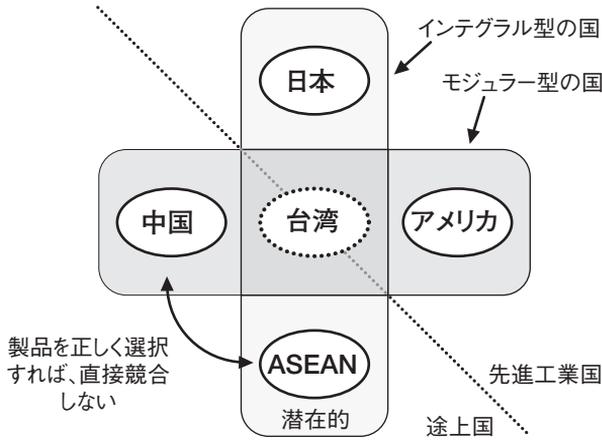
うる。さらに、ビジネス・アーキテクチャが階層的構造をもつこともある。たとえば、最終組立においてモジュラー化が進行すると同時に、部品生産においてはインテグラル化が深まるなどである。

日本はインテグラル型アーキテクチャの国であり、工場操業の効率性と製品の完璧さを徹底的に追求する。アメリカはモジュラー型に優れており、製品のサプライチェーンを上手に切り分けて標準化し、その組み合わせの妙をもって利潤を生むのが得意である。中国もモジュラー型アーキテクチャの国であるが、その比較優位はアメリカのような知識集約ではなく、労働集約的モジュラー型製品にある。藤本教授は中国を擬モジュラー型の国であるとみなす。これは、中国製造業がオリジナルな革新ではなく、コピーされたデザイン・技術を換骨奪胎したうえで大量生産するというパターンを特徴とするからである。

アメリカと中国はともにモジュラー型の国であるが、発展レベルが異なるために補完的な生産パートナーになりやすい。先進国アメリカが技術と資本を提供し、それを中国の低賃金労働と組み合わせれば競争力のあるモジュラー型製品をつくることができる。一方、日本は高技術・高賃金・高齢化を特徴とするインテグラル型の先進国であり、途上国パートナーを模索中である。日本は、中国やアセアンの安い未熟練労働を利用するだけでは、インテグラル型製造業の本領をフルに発揮することができない。もし日本の伝統的な進出先であるアセアン諸国が、学習を通じて長期ビジョンと品質への強いこだわりをもてば、日本とアセアンははじめてインテグラル型製品における戦略的パートナーとなり、中国製品と明確に差別化する地位を築けるであろう。だが今のところ、この戦略パートナーシップは潜在的なものにとどまっている。アセアンには、日本型の製造業にふさわしい技能と態度を習得した国がまだ存在しないからである。前述の通り、タイとマレーシアはより高度な製造業をめざしてもがいているところである。いまのところ、彼らは日本人のマネジャーやエンジニアを帰国させることも、外資系パーツメーカーへの依存を減らすこともできていない。

インテグラル型製造業のパートナーになるには、工場の効率的な配置・操業、機械設備をメンテ・調整・修理する能力、部品デザイン、精密金型の製作、技に秀でた工業マイスターの育成などが求められる。これらの要求は決して新しいものではない。重要なことは、こうした周知のことがらを中途半端・形式的ではなく、明確な目標をもち、徹底のかつ執拗に追求する心構えである。これが、アセアンが外国人主導の組立から卒業し、グローバルな生

図3. ビジネス・アーキテクチャに基づく生産パートナーシップ



出所：藤本隆宏教授がVDF-MOI共同ミッションに対しておこなった説明
(2005年6月)より作成。

産ネットワークのかけがえのないプレーヤとなる鍵である。それはまた、日本とアセアンの経済連携を一段と高いレベルへと移行させるであろう。

アセアンの諸国の中では、ベトナムとタイがこの挑戦に取り組む最有力候補である。ベトナムは、このために明確な目標とアクションプランを提示すべきであり、日本政府と日本の産業界は、それに対して積極的に技術支援を提供すべきである。

こうしたビジョンを掲げることにより、ベトナムにとって、なぜ裾野産業（とりわけ精密なプラスチックと金属加工）と人材育成（とりわけ有能な生産管理者とエンジニア）が大事なかがはじめて理解されるのである。裾野産業と人材育成は、国内製造業のレベルを大幅に引き上げ、自国を中国や他アセアンの諸国と差別化するために不可欠である。またそれは、ベトナムは中国の製造業スタイルを真似たり、中国の技術支援を導入したりすべきでないことを示している。なぜなら、それは低価格・低品質の過当競争への道だからであり、また中国製品との正面衝突が待っているからである。

6. 迫りくる日本の技能人材不足

日本はインテグラル型製造業の途上国パートナーを大いに必要としているが、そのような国をいまだ見出せていない。それは、日本ではすでに賃金がきわめて高く、また高齢化が進行しているために、若いエンジニアや生産管理者を国内で質的・量的に十分確保することができないからである。高い技術を身につけた1947～49年生まれの子供の戦後のベビーブーマーは、まもなく退職期を迎える。1947年生まれの子供は2007年に60歳となり、工場から去るというわけだ（これを「2007年問題」という）。彼らの技術は次世代へと受け継がれなければならないが、日本では後継者が不足しているのである。

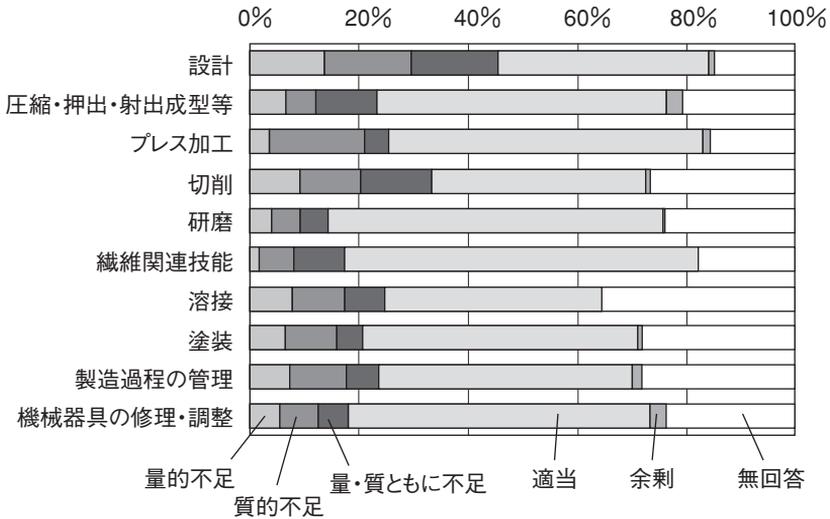
『ものづくり白書』2005年版によると、日本の製造業におけるものづくり労働者数は同年に193万人であった⁶。2007年問題に対する危機意識の有無については、30.5%の製造業企業が「もっている」と答えた。懸念の主な原因（複数回答）は、技能伝達に長い時間がかかる（68.5%）、意欲のある若年・中堅層の不足（64.5%）、教える者と教わる者の年代・レベルの差がありすぎてコミュニケーションが難しい（41.9%）、などであった。

図4は、ものづくり基盤技術のうち最重要の10技術について、ものづくり労働者の過不足状況を示したものである。2005年時点では、回答企業のうち25.6%のみが量的・質的不足（あるいは両方）を訴えており、適当が47.9%、余剰が1.7%であったから、ものづくり労働者不足はまだ深刻ではないようにみえる（これらの数字は全基盤技術合計）。しかし、時の経過とともにものづくり労働者不足は悪化していくであろう。多くの企業は退職年齢をこえてものづくり労働者を雇用し続けられると思われるので、2007年問題の影響はすぐではなく、数年間にわたり遅れて現れてくるであろう。だが長期的にみれば、根本的な解決が見出されないかぎり、日本がものづくり労働者不足に陥るのは避けられない。

本稿では、日本を将来のベトナムにとっての主たるものづくりパートナー

⁶ 経済産業省・厚生労働省・文部科学省編『ものづくり白書』2005年版。本文中のデータは、厚生労働省が常用雇用者数5人以上の企業についておこなった調査に基づく。ものづくり労働者とは、「ものづくり基盤技術振興基本法において定められているものづくり基盤技術に関する業務に従事する労働者」（p.196）をいう。

図4. 日本におけるものづくり労働者の過不足



注：この図は、2005年に最多の労働者を抱えていた10のものづくり基盤技術に関する調査結果である。

出所：経済産業省・厚生労働省・文部科学省編『ものづくり白書』2005年版。

として位置づけた。これは、日本が東アジアで高度なインテグラル型製造業をもつ唯一の国であるからある意味で当然である。また日本はすでにベトナム製造業にとって最大の投資国となっている。さらに、もしベトナムがインテグラル型製造業を身につければ、日本のみならず、たとえばドイツの自動車メーカーやイタリアの機械企業などとも有益な協力関係を築く可能性が出てくる。これが、ベトナムがその工業全体のマスタープランにおいて、組立タイプのインテグラル型製造業への高い抱負を重要戦略の一つの柱として掲げることを望むゆえんである。

参考文献

藤本隆宏（2004）『日本のもの造り哲学』日本経済新聞社。

藤本隆宏・新宅純二郎編著（2005）『中国製造業のアーキテクチャ分析』東洋経済新報社。

Ohno, K., & Nguyen, V. T. (Eds.). (2005). *Improving industrial policy formulation*. Hanoi: The Publishing House of Political Theory.

Vietnam Development Forum. (2006a). Supporting industries in Vietnam from the perspective of Japanese manufacturing firms. *VDF Policy Note*, 2.

Vietnam Development Forum. (2006b). *Industrial Policy Formulation in Thailand, Malaysia and Japan: Lessons for Vietnamese Policy Makers* (K. Ohno, Ed.). Hanoi : The Publishing House of Social Labour.

グローバル企業の競争戦略と 産業クラスター¹

HDD産業の事例研究より

天野倫文*

はじめに

本稿では、海外投資を通じた多国籍企業の立地戦略と、海外投資の受入国の産業政策について議論する。グローバル展開する企業にとって、海外投資のタイミングや立地先の選定、現地事業の維持・拡大は、重要な戦略項目である。海外投資を契機に、競争優位性の抜本的な強化に成功した企業には、いかなる戦略性が備わっているのだろうか。また、それらの企業群の誘致に成功し、自国の産業発展を導いた政策にはいかなる工夫があるのか。本稿では、グローバル企業の海外展開における「投資の戦略性」と、受入国側の「誘致政策の戦略性」をテーマとする。

海外投資の決定要因は、多国籍企業論の中心的テーマであり、既に多く文献が存在する。しかしその多くは経済学理論に基づく立地要因の整理や、クロスセクションやプールデータを用いた実証研究である。これらは、多国籍企業の立地選択の一般的な枠組みを提供してくれる一方で、そこから個別の企業の海外投資に関わる戦略的含意を抽出することは難しい。

企業にとって成長地域への海外投資は明らかに重要な戦略項目の1つであり、業界固有の状況を加味して、その戦略性を適切に吟味していく必要がある。そのためには、投資行動の一般的な決定要因というよりも、企業が業界の競争環境をどう認識し、どのような手立てを講じたのか、環境認識と意思決定、ならびに実行のプロセスを見ていかねばならない。

* 法政大学経営学部助教授、東京大学ものづくり経営研究センター（MMRC）研究員。

¹ 本稿は、天野倫文『東アジアの国際分業と日本企業：新たな企業成長の展望』有斐閣所収の第5章をGRIPS/MMRC合同シンポジウム向けに加筆したものである。

本稿ではHDD（ハードディスクドライブ）産業を事例として、日米主要企業のアジアに向けた海外投資の経緯を追っていく。この20年ほどの間、HDD業界は技術と市場の大きな変化を経験した。この時期のアジア投資は企業にとって自社の存続をかけた重要課題であった。これに対して、各社がいかなる手立てを講じ、それが競争優位性にどのような影響をおよぼしたのか。それが、第1の「投資の戦略性」というテーマと深く関係する。

第2の点、すなわち「誘致政策の戦略性」については、むしろ海外投資を契機に大きな成長力を獲得した企業群に着目することで明らかになる。これらの企業群は、規模の大きな投資を特定地域に集中化させている。これらの地域には数多くの企業が進出し、現地政府と大学、ローカル企業、グローバル・サプライヤーとの連携関係が見られる。それが地域に持続的に投資を呼び込む魅力となっている。

こうした地域空間は「産業クラスター」と呼ばれる。HDDのようなグローバル産業の場合、受入国が最も危惧することは、一度誘致に成功した企業が、その後の賃金上昇や、後発国台頭によって他地域に投資先を動かすことである。受入国にとっては「外国投資の固着性（stickiness of investments）をいかに高めるか」が課題であり、その1つの手段として、地域空間としての「産業クラスター」の魅力度を高め、投資のロックインを図ることが期待される。

東アジアの経済発展のプロセスでは、外国投資がいくつかの地域に集中し、主要地域で産業クラスターが形成された。そのことが、多国籍企業に豊富かつ多様な経営資源の提供を可能にし、立地政策の抜本の変更をもたらした。受入国間にも産業クラスターの形成と激しい誘致競争が展開された。東アジアの地域空間は企業や政府にかつてない成長と発展の機会を与えてきたが、その可能性を各関係者がどのように追求してきたのかが、問われる時期にきている。

1. グローバル企業の競争戦略と産業クラスター

第1節では、本稿の事例で用いる基本的な視点について説明を行う。多国籍企業の「グローバルな立地展開とクラスタリング」、「国際分業ネットワークの統合化」、そして投資受入国における「産業クラスターと外国投資の固着性」の3つの点である。

グローバルな立地展開とクラスターリング

経済のグローバル化が進んだこの数十年、直接投資や戦略提携などを通じ、企業は事業の空間的広がりを積極的に拡張してきた。グローバルな事業展開を企業の競争優位形成の条件として位置づけ、その体系化を試みた初期の代表的研究が、マイケル・ポーターが編著者となった*Competition in Global Industries*である (Porter, 1986)。

この著書の中で、彼は企業のグローバル戦略を「配置 (allocation)」と「調整 (coordination)」の2つのコンセプトを中心に分析している。「配置」は価値連鎖の国際的な分散配置のことを指し、「調整」は分散配置された拠点間の調整のことを指す。そして、グローバル戦略を「集中配置か分散された活動の調整か、あるいはその両方によって国際的な競争優位を確保しようとする戦略」(Porter, 1986, p.35) と定義し、「グローバル戦略の競争優位、ひいては企業のグローバル化の原因を理解するためには、活動をグローバルに集中したり、分散した活動を調整して、低コストか差別化に到達できるための条件を知らねばならない」(同書, p.36) としている。そして、その条件を、①市場の近接性、②規模の経済性と経験効果、③活動の連結や調整の妙、④各国の比較優位に求めている。

このフレームワークはグローバル戦略の基本的な考え方を提示してくれる。国際的に広がった優位性構築や成長機会に対して、企業が諸活動を広げ、現地で事業基盤を築いていくこと、さらに統一的な理念や経営戦略のもとに、国際的に広がった諸活動のネットワークを統合していくこと、グローバルな競争優位を形成するためには、この2つの要素が基本的に重要である。

これに加えて、海外に向けて成長範囲を広げていくには、現地の産業クラスターへのコミットメントという視点が肝要である。産業クラスターでは、その地域の特徴を生み出すべく、多数の企業や機関が立地し、多層的なネットワークが形成されている。そのような地域では、人材や中間財の市場が形成され、経営資源の多様性と質、さらに量を確保することができる。また、分業の進展によって専門化された領域の中で、知識の蓄積が進み、規模の経済によってオペレーションのコストも下がる。このような便益のことを総称して「集積の便益 (agglomeration economies)」と呼ぶ。

マッケンドリック＝ドナー＝ハッガード (McKendrick, Doner and Haggard, 2000) は、本稿と同じくHDD産業を分析し、米国シリコンバレーや日本列島などのように、もともと産業の創生期から産業の基盤を有し、国際分業が進展するなかで、むしろ研究開発の機能が強化されるような地域のことを技術関連

集積（テクノロジークラスター：technology clusters）、シンガポール、タイ、マレーシアを中心とする東南アジア地域のように、グローバル企業が製造における規模の経済と経験効果を追求するためにもものづくりを根付かせる地域を生産関連集積（オペレーションクラスター：operation clusters）と呼んでいる。

彼らは「集積の経済」を次のように整理している。テクノロジークラスターでは、①新しい技術や市場機会の早期の認知、②多くのスタートアップや技術のスピルオーバーを通じた新しい技術や製品・サービスの創出、③迅速な問題解決と製品開発、④ベンチャーキャピタルの利用可能性、⑤各技術分野に専門化され、異質化された人材のプール、⑥製品イノベーションの迅速な模倣、などが集積内に立地する企業が得られる経済的便益である。他方、オペレーションクラスター内では、①低い輸送コスト、②バリューチェーンの段階間の輸送時間の短縮、③生産における規模の経済、④生産の早い立ち上げ、⑤工程や職能ごとに専門化され、熟練を積んだ人材のプール、⑥組立、製造、物流に関するイノベーションの迅速な模倣、⑦サプライヤーへの品質のモニタリング、⑧低い在庫コスト、などが獲得可能である。

企業のグローバル戦略遂行上の1つの目的は、現地の産業クラスター内に自拠点を展開することで、これらの「集積の経済」の創出に関わり、その便益を十分に吸収することである。国際経営論では、海外に事業拠点を展開したときに、「現地化」の必要性が議論される。進出はすれども現地化が進まぬ企業は実質的に国際化のメリットを享受できない。ここで議論していることも同様である。バリューチェーンの分散化を図るだけでは、本質的な優位性を創出しえない。産業クラスターという広大な機会集合にいかに深く関わり、経営資源を見出し、育てるかが重要である。そこで得られた優位性は、賃金や土地資源などの初期の比較優位条件とは異なり、企業特殊性（firm-specificity）や関係特殊性（relation-specificity）の高いものであり、当該企業の競争優位の中核的要素となろう。

国際分業ネットワークの統合化

国際的に成長機会が増し、事業範囲が広がれば、経営管理の複雑さが増す。多国籍化した企業がスムーズにグローバルオペレーションを進める1つの条件は、分散化し、複雑化した経営管理を、1つの方向性に統合する術を知っていることである。「国際分業ネットワークの統合化」では、海外投資のプロセスで広がった諸活動がばらばらに行われるのではなく、互いが補完的作用を生み出しながら、1つのビジョンや経営戦略の下で、統合的に遂行される

ことが目的とされる。

市場や技術の環境変化を見据え、分業化した機能をうまく統合した企業は、分業化によって得られた便益を製品市場における競争優位性に転換できる。さらに、拠点間のシナジーを発揮させ、大きな「統合の便益」を享受できるだろう。一方、統合が不得手な企業では、国際的な分業化が、むしろ事業の効率を落とす原因となってしまう。グローバル化の局面では、分業の論理以上に、統合の論理が重要なのである。

企業が国境を超えて事業を統合していくためには、本国側の戦略能力やリーダーシップ、調整機能などが欠かせない。海外の成長市場に向けて経営理念や事業戦略を浸透させ、資源の相互補完を進めるのは本国拠点、ひいては経営者の職務である。国際分業ネットワークの統合化を進める経営管理上の要件として、①ビジョンと戦略の提示、②経営者・管理者のリーダーシップ、③組織構造の統合化、④組織文化の共有化の4点を挙げておきたい。

まず「ビジョンと戦略の提示」である。国境を越えたビジネスを統合していくには、統合の目的であるビジョンと戦略が、明示化されている必要がある。自社が何のためにビジネスをやっているのか、進むべき方向性がどのあたりにあるのか、こうした基本理念や戦略が、異文化の壁を越えて、海外の従業員やパートナーに理解され、共有されることが理想的である。

しかし、ビジョンと戦略は、絵を提示しただけで実践に移されるわけではない。そこで重要なのが、「経営者・管理職のリーダーシップ」と「組織構造の統合化」である。本国側の経営者や管理者は、現地でビジョンや戦略を実践に落とし込むための具体的なイニシアティブを立ち上げていく。またビジョンの重要性を現地の管理者や従業員に示し、モチベーションや共感を喚起していく。このような働きかけが極めて重要である。

さらに、ビジョンと戦略を組織的に遂行していくために、本国と現地の職務分担とコミュニケーションの方法が見出されねばならない。むろん、分担やコミュニケーションの方法は、段階を追って進化していく。海外拠点の立ち上げ段階では、本国側が主導権をとって物事を進めていく必要がある。しかし、現地化が進んでいくと、現地側の職務分担も増え、コミュニケーションも双方向かつ多層的になる。一方で、コミュニケーションコストも増加するため、職務分担とコミュニケーションのあり方をルーチン化させ、統合のメリットを強めていく必要がある。

最後が「組織文化の共有化」である。経営の国際化は、国ごとの「異文化」を尊重しながら、その企業固有の組織文化の共有化を図る行為であるともい

える。企業の組織文化は、本国側がミッションや戦略を提示し、具体的なイニシアティブを遂行していくプロセスで共有化が進むと考えられる。しかしこれが組織に属する成員が依拠する行動規範となる。企業のアイデンティティともいえよう。合理的な行動規範をもつ企業は国際的な事業活動の統合もスムーズに行われると考えられる。

産業クラスターと外国投資の固着性

一方、投資受入国の立場から見ると、上述のような行動原理をもつ多国籍企業の誘致をいかに図るのが関心事となる。その際に懸念されるのが、冒頭に述べた「グローバル投資の流動性」という問題である。つまり、当初は低賃金や土地条件などの初期条件で誘致した企業も、賃金の上昇や立地競争の激化とともに、他地域に流出していくという問題である。

多国籍企業に一度選択した地域に対して継続的に投資を進めてもらうには、いずれはその要素価格が上昇する労働力や土地資源などに依存しない競争優位性の源泉を、受入国側が率先して開発していく必要がある。その鍵を握るのが「産業クラスター」という概念である。

先述のように、「産業クラスター」には様々な「集積の経済」が発生する。そこに焦点を当て、企業側のニーズをうまく汲み取る政策の提示と地域開発を実行していくことで、多国籍企業は、その地域に持続的に投資を行うインセンティブが生まれる。いい換えれば、上昇する要素価格によるコストアップ分を上回る「集積の経済」が得られるのであれば、企業はその地域に投資を続けるであろう。

マッケンドリック＝ドナー＝ハッガード (McKendrick, Doner and Haggard, 2000) では、多国籍企業が受入国のオペレーションクラスターに期待する要件として、①低い輸送コスト、②バリューチェーンの段階間の輸送時間の短縮、③生産における規模の経済、④生産の早い立ち上げ、⑤工程や職能ごとに専門化され、熟練を積んだ人材のプール、⑥組立、製造、物流に関するイノベーションの迅速な模倣、⑦サプライヤーへの品質のモニタリング、⑧低い在庫コストなどを記していた。

受入国側もこれらの「集積の経済」を視野に入れて地域開発を進めていかねばならない。たとえば、低い輸送コストや輸送時間の短縮化のためには高速道路網や港湾整備が欠かせない。税関の簡略化も必要である。知識人材のプールを形成したり、イノベーションを進めるうえでは産官学連携による人材開発が要である。産業界のニーズを反映した特殊税制を施すことも考えられよう。

産業集積の地域開発には、計画的要素と創発的要素が錯綜している。開発区や公共インフラの整備、税制の変更などは計画的要素が強い。他方、産業集積内にどの企業が進出し、いかなるネットワークが形成されるかは、創発的要素が強い。進出企業のニーズを的確に反映した公共政策の計画と、起こりうる創発的要素への布石を打つこと、進出企業へのサービス体制を充実させることが、外国投資の固着性を高めるうえで必要不可欠となろう。

2. HDD産業の構造転換

前節の3つの概念は事例を紐解く分析枠組みである。本節よりHDD産業の展開を見ていく。コンピュータとITの普及と発展はHDDの技術革新と産業発展に支えてきたといっても過言ではない。以下では、1980年代以降の業界の構造転換に着目し、その中でもアジア投資をめぐって展開された日米企業間の競争について述べる。その中で、産業クラスターとの関わりが議論される。

製品アーキテクチャと産業構造の変化

かねてよりHDD産業を牽引してきたのは米国IBMである。同社のストレージビジネスの歴史は古く、テープ事業から始まり、1970年にフロッピーディスク、そして73年にはウィンチェスター方式のHDDの標準を確立した。89年には磁気抵抗（MR：Magneto Resistance）の原理を用いて記録ヘッドを形成する磁気ヘッド技術を開発し、スクエアインチ当たり1ギガの記録を可能にし、96年には巨大磁気抵抗（GMR：Giant Magneto Resistive）ヘッドの技術開発に成功するなど、この分野で常に先端技術の開発をリードしてきた。

HDD産業は、1973年にIBMによってウィンチェスター方式の標準規格が確立されたことを受けて本格的に立ち上がり、その後、米国のコンピュータメーカーがドライブの製造を外部企業に委託する中で、米国や日本において技術をもった企業が参入し、産業を形成していった。

しかし1970年代後半から80年代を通じて、業界構造に大きな変化が生じた。コンピュータのプラットフォームがメインフレームからミニコン、オフコン、ワークステーション、さらにはパソコンへと変化し、それに伴い、HDDのインターフェースがドライブのモジュール化を可能にするものに進化していったのである。大型汎用機から小型コンピュータに需要構造がシフトし、汎用機による集中処理型コンピューティングから小型機を使った分散処理への移

行が進んだ。

1970年代のメインフレーム時代には、コンピュータとHDDとはIBM-IFで接続され、HDDの物理アドレスをホストコンピュータが管理する仕組みになっていた。その後、ミニコン、オフコン、ワークステーションが台頭し、コンピュータとHDDを接続するインターフェースは、70年代後半にSMD (Storage Module Drive)、さらにはSASI (Shugart Associates System Interfaces)へと進化した²。SASIでは、ホストコンピュータによるHDDの管理は、物理アドレスの管理から論理ブロックアドレスを管理する方式に変わった。このあたりまではアドレス管理による連結性から、HDDの開発にはコンピュータ側との緊密な連携が必要とされた。

しかし1970年代末からパソコン市場が立ち上がりを見せ、様相が変わり始める。同市場の先駆者となったアップル社はApple-1においてBIOS (Basic Input Output System) を非公開としていた。しかしその後IBMがIBM-PC XTにおいてBIOSのソースコードを公開すると、コントローラやHDDの設計に対するオープン化が進んだ。

1980年代半ばには、パソコンの分野において、コンピュータとHDDを接続するインターフェースとして、SCSI (Small Computer System Interface) が使われることとなり、HDDは外部拡張バスにコントローラボード経由で接続され、BIOSのパラメータテーブルで多様なHDDの互換を維持する仕組みが採用された。これによってHDDのモジュラー化は急速に進展した。その後パソコンの分野ではIDE (Intelligent Drive Electronics) によって外部インターフェースの標準化が進み、マザーボード上のHD (ハードディスク) コントローラをドライブ側に取り込むことで、HDDの完全なモジュール化を達成した。IDEの仕様はその後、ANSI (米国規格協会) による公式な認定を受け、ATA (AT Attachment) として規格化が進んでいる³。

外部インターフェースが標準化されたことにより、指定されたインターフェースのルールにのみ従えばよく、ドライブメーカーは設計段階からコンピ

² SMDはStorage Module Drive、SASIはShugart Associates System Interfaceの略語である。SASIは大手HDDメーカーでシーゲート・テクノロジーの前身企業であるシュガート社が開発したコンピュータとHDDのインターフェースの規格である。

³ BIOSはBasic Input Output Systemの略語で、コンピュータの基本入出力システムのこと。SCSIはSmall Computer System Interfaceの略語で、コンピュータと外部周辺機器をバス型で接続するインターフェースでSASIをもとにさらに汎用性を高めた規格である。IDEはIntelligent Drive Electronicsの略語で、コンパックとウェスタン・デジタルが共同開発したインターフェース規格である。機構がより単純なため、標準インターフェースとして広く普及した。

ユーター側に併せて仕様を調整する必要がなくなった。HDDの内部設計はドライブメーカーで恣意的に行えるようになり、技術革新とコストダウンの可能性を広げた。これらの変化は業界の競争ルールを一変させる大きなものであり、その後の多くの企業がこの業界に参入し、熾烈な開発競争とコスト競争化を繰り広げた背景となった。

ドライブの小型化と競争条件の変化

この間にドライブのサイズも小型化した。図1はHDDのインチ別の世界出荷額および出荷数量の推移である。業界の創始期にあたる1970年代後半に産業の成長に寄与したのは6.5～14インチのメインフレーム用であった。そもそもこの業界はIBMが独占していたが、70年代前半に新興コンピュータメーカーが登場し、ドライブの外部調達を行ったことでドライブメーカーにOEM市場が開かれた。

図1を見ると、ドライブのサイズはまずメインフレーム用の14インチからミニコンやオフコンをターゲットとした8インチや6インチへ小型化した。1980年代前半にはデスクトップPC用の5.25インチが伸びた。この市場もシーゲート・テクノロジーやミニスクライプ、コンピューターメモリーズなどの新興企業によって開拓された。

図1(A). HDDインチ別出荷額の推移

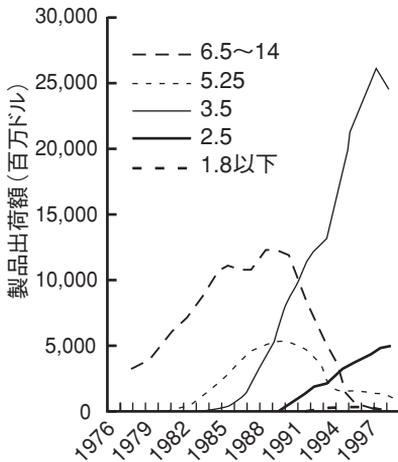
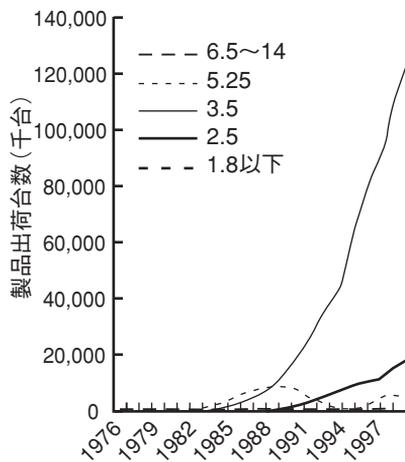


図1(B). HDDインチ別出荷数量の推移



出所：マッケンドリック=ドナー=ハッガード (McKendrick, Donner and Haggard, 2000) p.27を参考に作成。

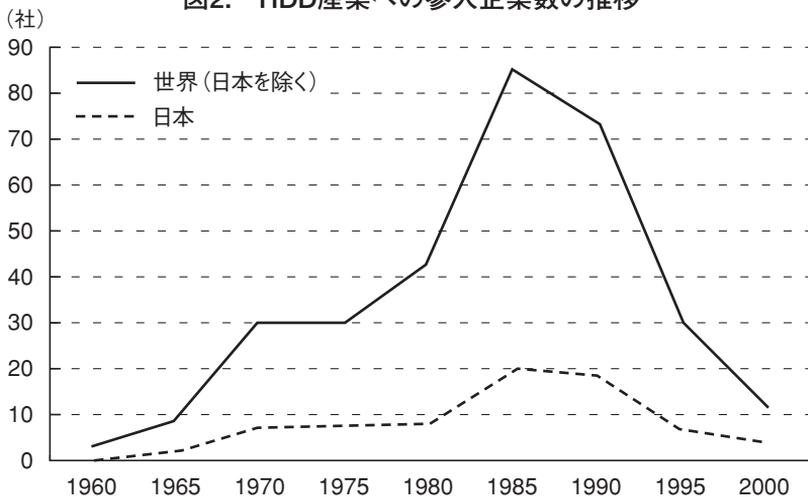
パソコン用の小型HDDはその後5.25インチから3.5インチにサイズを落とし、3.5インチで本格的な普及をもたらした。このとき5.25インチの新興企業は3.5インチに競争の場を移して大胆な成長戦略を採った。5.25インチの主力企業であったシーゲートからコナー・ペリフェラルズがスピニアウトした。数年の間にシーゲート、クァンタム、マックスストア、ウェスタン・デジタルなどが参入した。

重要な転換点は、5.25インチから3.5インチへのシフトの時であった。図1でドライブの製品出荷額と製品出荷数量を比較してみるとそのことがよくわかる。図1(A)のHDDインチ別製品出荷額の推移によれば、業界はたしかに14インチから6.5インチ、5.25インチ、3.5インチ、2.5インチへと美しいダウンサイジングへの流れをたどったと見られる。

ところが、図1(B)のHDDインチ別製品出荷量の推移を見ると、5.25インチまでのドライブの小型化と、3.5インチ以下とは本質的な違いがあることがわかる。5.25インチまでのドライブの小型化のプロセスは、市場セグメントの構造が変化したとはいえ、製品出荷数量は少量にとどまっております、業界の基本構造を変えるほど大きなインパクトはなかった。

一方、3.5インチ以下の小型化の過程では、ドライブメーカーは、5.25インチとは比較にならないほどの生産数量が要求されている。モジュール化は生産数量の増加とイノベーション加速化へのインセンティブを形成し、性能が

図2. HDD産業への参入企業数の推移



出所：AIDEMA、TREND FORCUS、各社ヒアリング等より作成。

高いドライブをより安価に製造できる企業のみが利益を専有できるようになった。企業は市場セグメントの変化に合わせて柔軟な開発体制をとるというよりも、3.5インチのように成長する市場セグメントに焦点を当てて、大胆な成長戦略をとる必要性が出てきたのである。

図2はHDD業界への参入企業数の推移である。3.5インチの市場拡大を契機とする業界構造の変化はこの図に鮮明に表れている。参入企業数のピークは1985年であり、このとき業界には105社の企業が参入していた。当時は米国で3.5インチの市場が立ち上がった時期であり、この市場セグメントの潜在的事業機会を求めて多数の企業が参入を試みたのである。

しかし、これをピークとして、HDD業界では撤退企業が増え、業界にとどまる企業数は急速に減少していく。2000年にはその数は僅か15社となり、15年の間で90社、85年の参入企業数を分母とすれば、比率にして約86%の企業が撤退したのである。このことは小型ドライブの市場セグメントをめぐってこれまでにない激しい競争が繰り広げられたことを物語っている。

2000年時点の市場成果

1990年代を通じて、小型ドライブの市場をめぐる競争は激化したが、その市場成果について、2000年（1999年度）時点のドライブメーカーと主要部品メーカーの出荷数量、並びに主要企業の売上高と営業利益率の推移などから把握しておこう（表1）。

表1. HDD世界出荷数量（2000年）

（万台）

	2.5インチ以下	3.5インチATA	3.5インチSCSI	合計
シーゲート(米)		3,010	890	3,900
クアンタム(米)		2,680	250	2,930
マックスア(米)		2,540		2,540
IBM(米)	1,110	830	510	2,450
富士通	530	1,450	320	2,300
ウェスタン・デジタル(米)		1,820		1,820
サムソン(韓)		1,010		1,010
東芝	720			720
日立製作所	470		60	530
その他		200		200
合計	2,830	13,540	2,030	18,400

- 注： 1. 2.5インチ以下はATAのみ。ATAはPC向け、SCSIIはサーバー向け。
 2. 2001年4月、マックスアがクアンタムのHDD事業を買収。
 3. 2002年12月、日立製作所がIBMのHDD事業を買収。

出所：「01 HDDに関する市場調査-HDDデジタル家電の現状と展望」
 （2001年6月）日本エコノミックセンター。

まず小型HDDの市場は3.5インチATA（パソコン用で販売価格が1万円前後）と3.5インチSCSI（サーバー用で販売価格が3万円前後）、さらに2.5インチ以下（モバイル用）に分かれており、最も数量が多いのは3.5インチATAでHDD市場全体（1億8千万台）のうち73.6%を占める。これに対して3.5インチSCSIが11.0%、2.5インチが15.4%である。

既述のように、SCSIとATAはインターフェースの違いであり、3.5インチのドライブに用いられる磁気ヘッドやメディアは同じものである。製品価格については、サーバー用のSCSIがパソコン用のATAの約3倍である。またメディアについて、3.5インチと2.5インチを比較すると、前者はアルミメディアを使い、後者はガラスメディアを用いるという違いがある。

製品ラインごとの違いを見ると、シーゲートをはじめ、米系ドライブメーカーは3.5インチATAのセグメントで圧倒的な生産量を達成している。とくに業界トップのシーゲートはこのセグメントで圧倒的数量を誇りながらも、高価格帯であるサーバー用の3.5インチSCSIで44%というシェアを確保している。ATAで生産量を追求しながらハイエンド市場でシェアを確保し、内製化したデバイスの生産規模を達成する方法が彼らの戦略である。

当時、シーゲートと同様にパソコン用とサーバー用の両方のドライブを手がけていた企業としては、クアンタムやIBM、富士通などがある。彼らは最先端の要素技術開発を競い合っていた。また部分的にせよ、ヘッドやメディアなどのコア部品を内製化する傾向があった。

他方、マックストアやウェスタン・デジタル、韓国のサムソンなどは、シーゲートやIBMなどと比べると参入が後発であったこともあり、自社でコア部品の開発能力をもたない。そのため、彼らはむしろパソコン用の3.5インチATAの市場セグメントに特化している。

さらに、IBMと富士通、日立、東芝などの日系企業は2.5インチ以下のモバイル用のドライブに力を入れてきた。この分野は今後の成長が期待される市場セグメントである。2002年に日立製作所がIBMのHDD事業の買収を発表するが、これはモバイル用ドライブの市場で覇権を握ることを目的とした戦略である。なお、日立と東芝はモバイル市場に事業を特化させている。

ドライブと併せて、当時のHDDのキーデバイスの市場状況も見ておきたい。表2はHDDに搭載されるキーデバイスの主要企業とその出荷数量である。

一見して明らかなように、HDDの主要デバイスの外販市場は日本企業によって占められている。

磁気ヘッドやメディア（HD：ハード・ディスク）については、シーゲート

表2. HDDキーコンポーネントの出荷数量(2000年)

(A) メディア (HD:ハード・ディスク) (万台)			(B) 磁気ヘッド (万個)	
	アルミ	ガラス		
コマグ(米)	4,650		IBM(米)	10,280
富士電機	3,940	180	アルプス電気	10,160
昭和電工	3,480	890	シーゲート(米)	11,820
IBM(米)	5,390		TDK	15,430
三菱化学	3,420	70	日立製作所	1,900
シーゲート(米)	3,490		富士通	5,020
富士通	1,280		リードライト(米)	6,610
日本板硝子		1,110	その他	
HOYA		2,560	合計	61,220
その他	1,270			
合計	26,920	4,810		

(C) スピンドル・モーター (万個)	
日本電産	11,310
松下寿電子工業	3,150
ミネベア	3,110
日本ビクター	1,190
三協精機製作所	810
その他	240
合計	19,810

注：スピンドル・モーターについては1999年にサムソンが撤退。
 出所：「01 HDDに関する市場調査-HDDデジタル家電の現状と展望」
 (2001年6月)日本エコノミックセンター。

やIBM、富士通や日立などのドライブメーカーが内製しているが、これらの企業も自社のデバイス製造能力で不足した部分は、外販市場からの供給を受ける。またデバイスを内製するには先端的な要素技術の開発とグローバルな製造能力が必要とされるため、デバイスの内製化を志向しないドライブメーカーも多く、キーデバイスについては、膨大な外販市場が形成されている。

部品ごとにその内容を見ていくと、まず磁気ヘッドの場合は、アルプス電気とTDKの2社によって寡占的に供給されている。メディアについては2000年の時点では3.5インチ用のアルミメディアで、日本企業の混戦状態が続いていたが、記録密度の進歩とともにPC用ドライブに必要とされるメディアの数が減り、2000年前後からメディアが供給過剰に陥った。その後業界再編が進み、コマグが撤退し、昭和電工が三菱化学を買収するなど、寡占化が進んでいる。また2.5インチHDD用のガラスメディアの分野では、HOYAと日本板硝子が寡占的に製品を供給している。スピンドル・モーターでは日本電産が圧倒的な市場シェアを誇っている。

しいていえば、3.5インチを中心とする小型ドライブでは米国のドライブメー

カーの競争力が強い。日系企業は2.5インチ以下のモバイル市場に差別化を図っている。一方、それを構成するキーデバイスでは、日本企業の競争力の強さが目立つ。しかし、同じHDDという産業であるにもかかわらず、なぜこうした「ちぐはぐ」な状況が生じたのであろうか。

3. アジアシフトをめぐる

成長市場下の競争戦略

HDD産業が急拡大するなかで、「3.5インチ市場における米国ドライブメーカーの攻勢とキーデバイス市場における日本企業の優位性」という構図はいかに形成されていったのか。この問いを究明するためには、主要企業のこの時期の成長戦略を見ておく必要がある。

図3は米系HDD専門メーカーの売上高と営業利益率の推移である。長期データの取得制約から、ここでは営業利益の代わりにEBITマージンを用いた。EBIT (Earnings Before Interest and Taxes) は経常利益に支払利息を加えて戻し、受取利息を差し引き求めた値で、営業利益に近似される。

図3(A)を見ると、この間の米系ドライブメーカーの売上高の伸びは著し

図3(A). 米系メーカーの売上高

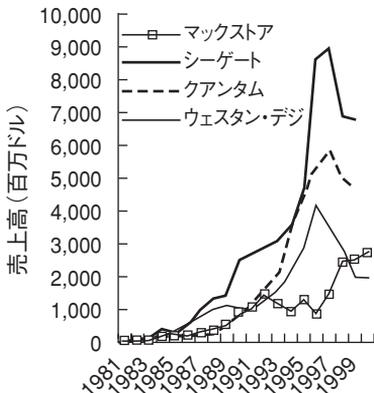
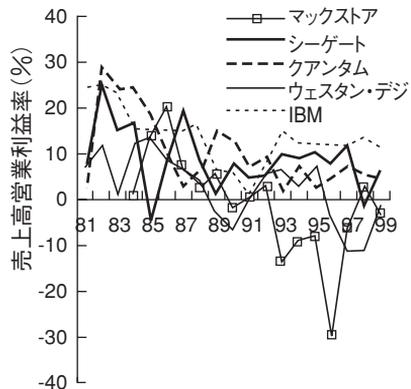


図3(B). 米系メーカーの営業利益率



注：1. 各企業の財務データは連結ベースである。2. 各社営業利益率はEBITマージンで計算。
出所：日本政策投資銀行財務データより加工。

く、PC用3.5インチのOEM市場を主力として、大きく成長してきた。なかでもシーゲートは常に業界首位の座を守り続けてきた。1996年にコナー・ペリフェラルズを買収したことから売上高が倍増した。シーゲートの後を追ってきた2番手がクアンタムである。

この2社と比較すると、マックストアやウェスタン・デジタルなど、ドライブアセンブリーのみを手がけている後発組は、1990年代後半から成長に陰りが見えてきた。グローバルオペレーションを統合できなかつたことや、キーデバイスを内製していなかつたため、新製品の量産化段階で品質上の問題を抱え、市場導入が遅れたことなどが理由とされる。

この業界では、事業規模が収益性に与える影響が大きい。図3(B)を見ると、業界大手のシーゲートやクアンタムは長期に渡り一定の収益率を維持してきたことがわかる。成長することで高い利益率を確保してきたのである。他方、マックストアやウェスタン・デジタルは、90年代後半から営業利益率が赤字に転落している。円滑に規模を拡大できなかつたことに加え、市場最大手ではないことから、パソコンメーカーの価格低下圧力に従わざるをえず、利益を創出できなかつた。

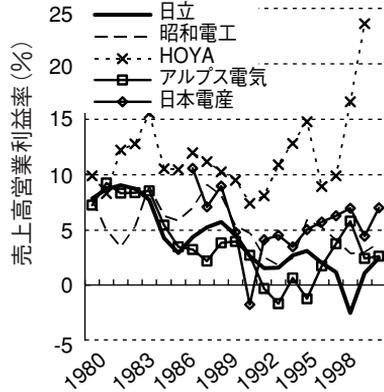
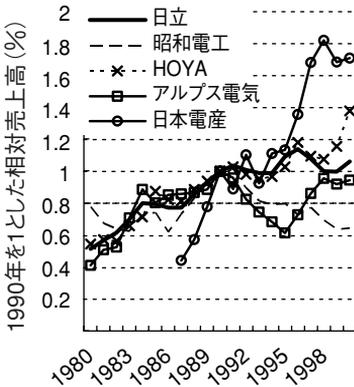
この間、日系ドライブメーカーも楽観できる状況ではなかつた。総合電機メーカーは公表されている財務報告書から部門別損益を把握することはできないが、いくつかの取材から把握すると、3.5インチでは量産規模が小さく、2.5インチ以下の市場はノートパソコンのみに限られており、国内生産比率も高かつたために、収益面で目立った成果をあげることは難しかつたと思われる。

他方で部品メーカーの業績はどう推移したのであろうか。図4より主だった企業の財務データを見ると、メディア業界では、昭和電工の売上成長率と営業利益率はともに低迷しているのに対してHOYAの成長率と利益率の向上は顕著である。HOYAは2.5インチ用のガラスメディアでは独占的地位を築いており、このことが高い収益性にも反映されている。

磁気ヘッドやモーター関連のメーカーを見ると、日本電産はスピンドル・モーターで独占的なシェアを誇っており、売上高の成長率が著しい。営業利益率も7%前後を推移している。アルプス電気の場合は、従来民生用家電の磁気ヘッドや電子部品を主力事業としていたが、1993年に事業再編計画を立て、民生用電子部品の生産を中国に移管するとともに、国内の事業はHDD用ヘッドを中心に、建て直しを図った。1996年よりこの成果が現れ、売上高と営業利益率は回復している。

図 4(A). 主要部品メーカーの売上高

図 4(B). 主要部品メーカーの営業利益率



注：1. 各企業の財務データは単体ベースである。2. 日立製作所のデータは参照のため掲載。
出所：日本政策投資銀行財務データより加工。

むろん、これらのデータは事業単位ではなく、企業単位で取得されたものなので、その推移には様々な要因が関係している。各社とも部門の定義が異なるため、HDDに関係するセグメント情報のみを取り出して比較することは不可能であるが、少なくとも、ここに挙げられている企業では、HDD用デバイスは相当規模の事業であり、売上高と営業利益への貢献度が高いビジネスである。

データの制約に留意していえば、3.5インチの市場規模が急速に拡大していくなかで、ドライブメーカーにせよ、彼らにデバイスを供給する部品メーカーにせよ、市場の拡大を前提として、その成長を先取りする積極策を打ち出し、急激なビジネスの拡大に耐えうる事業体制を築いた企業が、結果として市場支配力を高め、収益性を伸ばした。この間に成長に成功して競争力を高めた日系部品メーカーの中には、米系大手ドライブメーカーと緊密な関係をつくるものが少なくなかった。一方、ドライブとデバイスのいずれの分野にせよ、成長に後手に回った企業は収益性の悪化に直面したのである。

米系ドライブメーカーのアジアシフト

1980年代以降の成長期の事業拡大策に重要な役割を果たしたのがアジア向け海外投資である。ここに飛躍した企業と停滞した企業の差が顕著に現われる。まず投資タイミングから見ていこう。

表3はドライブメーカーのアジアへの進出時期である。業界最大手のシーゲートはアジア進出が最も早かった企業でもある。シーゲートはIBMの技術者であったアラン・シュガート氏によって1979年に設立されたベンチャー企業であり、シュガート自身が3.5インチドライブのインターフェースの標準規格化を進めた人物でもあったため、ドライブの汎用品化が進むのは時間の問題と考えていた。そのため、83年にシンガポール、翌年にはタイに製造拠点を設け、ドライブの量産化を進めていった。彼は当時からモジュール化が業界に何をもたらすのかを十分に理解していた人物といえる。

シーゲートは成長の過程でM&Aを多用した。1985年にはグレネックス（薄膜メディアメーカー）、86年にはイーオンコープ（アルミサブストレートメーカー）を買収し、90年代に入るとHDDのソフトウェア会社を買収し、96年にはかつて同社からスピナウトしたコナー・ペリフェラルズを買収した。株式市場

表3. HDDメーカーの東アジアへの進出時期

進出年	企業名	進出先	進出年	企業名	進出先
1983	Seagate Technology	シンガポール	1990	Connor Peripherals	マレーシア
	Ampex	香港		Microscience International	中国
	Computer Memories Tandon Tandon	シンガポール シンガポール インド	1991	富士通 * Prairie Tek Xebec	タイ シンガポール フィリピン
1984	Seagate Technology	タイ	1992	Integral Peripherals	シンガポール
	IBM	日本		Ministor	シンガポール
	Maxtor Miniscribe Quantum (松下寿へOEM)	シンガポール シンガポール 日本	1993	Connor Peripherals	中国
1985	Microscience International	シンガポール	1994	DEC	マレーシア
1986	Micropolis Tandon	シンガポール 韓国		Hewlett-Packard	マレーシア
1987	Connor Peripherals	シンガポール		Quantum	マレーシア
	Control Data	シンガポール	Western Digital	マレーシア	
	Cybernex	シンガポール	松下寿 (Quantum OEM)	シンガポール	
1988	Microscience International	台湾	1995	IBM	シンガポール
	Priam	台湾		日立	フィリピン
	Seagate Technology	タイ		東芝	フィリピン
1989	Unisys	シンガポール	富士通	フィリピン	
	Western Digital	シンガポール	1996	IBM	タイ
1989	IBM (SAHA Union)	タイ		Seagate Technology	タイ
	Seagate Technology	マレーシア	富士通	ベトナム	
	Kalok	マレーシア	1998	松下寿 (Quantum OEM)	インドネシア
SyQuest	シンガポール	Western Digital		タイ	
日本電気	フィリピン	2002	日立 (IBM HDD部門買収)	タイ	

注：*富士通は1988年に富士通タイランド (FTC) を立ち上げたが、ドライブの生産移管は1991年である。
出所：マッケンドリック＝ドナー＝ハグガード (McKendrick, Donner and Haggard, 2000) p.99ならびにヒアリングにより作成。

からの資金調達とM&Aを通じた外部資源の取り込み、ドライブの生産能力は業界最大手となった。このプロセスで築いた生産能力の多くは、東南アジアの中に位置していた。

この会社に次いでアジア進出が早かったのが、タンドンとマックスストアである。タンドンは1980年代前半にシンガポール、インド、韓国などの諸国に進出した。しかしこの展開は失敗に終わり、88年に同社はウェスタン・デジタルに買収される。逆に、ウェスタン・デジタルはタンドンの買収によってシンガポールへの進出を果たした。マックスストアやコナー・ペリフェラルズ、ミニスクライブなどの企業の進出時期も80年代半ば前後であった。

初期の進出競争は米系ベンチャー企業群によって口火が切られた。当時の彼らの進出先の多くはシンガポールであった。パソコン市場の急拡大を背景として、デスクトップ用3.5インチドライブのOEM市場（非キャプティブの市場）が発達していたが、米系のベンチャー企業群は、そこで競争優位性を築くために、果敢にアジア進出を試みたのである。

1980年代末以降には、米系企業の進出先はシンガポールからタイとマレーシアに広がっていく。シーゲートは87年にタイ、89年にマレーシア、96年に再度タイに進出した。ウェスタン・デジタルは94年にマレーシア、クアンタムも同年にマレーシアに展開している。

IBMのケースが興味深い。同社は、サーバー用から2.5インチ以下のモバイル用まであらゆるレンジのドライブ開発・製造を手がけ、磁気ヘッドやメディアなどのキーコンポーネントも内部で開発してきた。米国IBMは1984年に日本IBMにパソコン用の3.5インチと2.5インチのHDDの開発と製造を委託した。彼らは当初日本の藤沢でドライブの開発と生産を行っていたが競合他社の東南アジアシフトと円高の影響を受け、89年にタイのサハ・ユニオン(SAHA Union)でドライブの委託生産を開始した。また95年には米国サンノゼからシンガポールにサーバー用ドライブを移管し、96年にはタイのプラチンプリ地区に独資で製造拠点を設立している。

同じように委託生産を利用して事業を拡大した企業がクアンタムである。同社は1980年に設立され、主として5.25インチでビジネスを拡大してきた。82年には株式上場を行い、HDD市場でも25%のシェアを獲得するに至ったが、更に生産能力を拡大するために、84年に日本の松下寿電子工業と提携し、自社が開発していた3.5インチドライブの生産を委託した。松下寿は当初は本拠地である愛媛県一本松でドライブの製造を行っていたが、円高による影響を回避するために、1994年にシンガポールでHDDの海外生産を開始した。

集中的進出と立地優位性の獲得

米系メーカーは、東南アジア、とりわけシンガポールを中心にして、マレーシアとタイに生産を広げていくかたちをとった。次第に、3.5インチの市場でまとまった取引を獲得するためには、アジアでの量産体制が必要条件となった。図2で見たように、この時期を境に、業界に参入する企業は減少し、撤退企業数が急激に増えていく。海外量産能力が、業界で生き残るための「移動障壁」として、機能し始めたのである。

進出を果たしたドライブメーカーは、この時期に一貫して海外生産比率を高めていく。HDD産業を対象に海外生産比率の推移を見たマッケンドリック＝ドナー＝ハッガード（McKendrick, Donner and Haggard, 2000）によれば、1983年には4%に過ぎなかった米系企業の海外生産比率は90年に67%に達している。彼らは、80年代後半に大々的な海外生産シフトを図ったのである。

これに対して、日本のドライブメーカーの海外生産比率は、1990年の時点で僅か2%、95年で54%であり、本格的なアジア展開は、90年代半ば以降のことであった。そしてその主たる進出理由は、1990年代半ばの第2次円高への対応であった。競合する事業ドメインをもっていたにしては、日本のドライブメーカーは進出が10年以上も遅れた。為替を見ながら行動した日系企業は、一貫したグローバル戦略の基に行動できたかどうか疑わしい。

東南アジアへの集中的な海外投資の事例として、シーゲートの進出プロセスを具体的に検討したい。同社のアジア展開は1983年のシンガポールに始まり、その後タイとマレーシアにも広げていった。1990年時で、米国の従業員数が11,000人に対してシンガポールが12,000人、タイとマレーシアで16,700人が働いていたが、これが99年時には米国が9,000人に対して、シンガポールが15,000人、タイとマレーシアで57,000人に増加した。中国は4,000人である。

同社のアジアにおける地域別従業員構成より、いくつか興味深い事実がわかる。1つは同社が長年の間シンガポールをアジアの中心的に据えていたことである。単に労働コストの問題だけを考えればシーゲートはシンガポールを縮小して、タイやマレーシア、中国を拡大すればよかった。しかし彼らはそれをしなかった。彼らはシンガポールを、米国を補完するエンジニアや管理者の供給拠点であり、東南アジアの産業クラスターの中核的拠点と位置づけていたのである。そのため、1990年代を通じて、同国の従業員数は減ることがなかった。

東南アジア諸国の中でもシンガポールは外国企業への保税等の優遇措置が厚い。たとえば、タイではBOI（投資委員会：Board of Investment）が外国

企業の対内投資について認可を行い、ゾーン1（Zone 1）からゾーン3まで区分し、バンコクから離れたゾーン2とゾーン3に進出する企業に対して40～50%の保税措置を設けている。マレーシアは再投資を行う場合に保税を認めており、大学・公的研究機関の連携に対して10%強の支援がある。政府の投資プロジェクトの認可期間もタイでは3～6ヶ月はかかるケースが多い。

タイやマレーシアなどの周辺国に比べ、シンガポールの支援政策は明らかに特徴があった。まず、R&D保税（保税率23.1%、以下同じ）、設備購入保税（61.5%）、大学・公的研究機関との連携（61.5%）、減価償却保税（53.8%）、人材育成保税（46.2%）、中小企業技術援助（69.2%）など、外国企業が高度な事業活動を行うにあたり、税制が厚遇されていた。また投資プロジェクトの認可に必要な時間はその80%が3ヶ月以内と、他国を圧倒的に凌いでいた。この点はライフサイクルの短いIT業界で、回収の早い大規模投資を行ううえでは、極めて重要であった。シンガポール政府は米国のIT産業の政策ニーズを知り尽くしていたのである。

さらに重要な点は、シンガポールでは、上記のようないかなる産業にも適用されるゼネラルインセンティブに加え、HDD産業に特化した産業特殊なインセンティブが設けられていたことである。シンガポールではこの業界に関して、(1) 技術者・作業者の育成、(2) 技術の普及と発展、(3) ローカル・ベンダーの育成など多岐に渡って手厚い支援策が展開されていた。

その中心的な役割を果たした機関が磁気記録技術センター（Magnetic Technology Centre, 1996年にDSI：Data Storage Instituteに改称）である。同機関は1984年に政府主導でシンガポール国立大学内に設立された。ストレージに関する基礎研究や産学連携プロジェクトを推進し、多数の技術者をHDD関連産業に輩出してきた。また中小企業に支援策を展開し、品質管理や生産管理の基礎的な知識や手法を習得させ、オペレーターの教育に携わってきた⁴。

米系ドライブメーカーはシンガポール政府に働きかけ、政府も自国のHDD産業を積極的に支援しようとした。その結果、この国にはHDD産業に関わる多くの企業が技術開発と量産機能を兼ね備えた「高度量産拠点」を設置していった。良好的な環境下、シーゲートはシンガポールで技術者や管理者、オペレーターを育成し、彼らを中心的人材として登用し、東南アジア全域へのローコスト・オペレーション体制を広げていった。マレーシアやタイにおける生産立ち上げ時には、シンガポールにおける操業の経験とそこで育成した

⁴ DSI（Data Storage Institute）へのヒアリングによる（2004年2月）。

人材が鍵となる役割を果たした。中核拠点における集中的な人材育成と、周辺生産拠点へのノウハウの迅速な移転が、ドライブの量産のいわゆる「垂直立ち上げ」を可能にさせた。

さらに同社はローカル・サプライヤーの育成を図り、グローバル・サプライヤーの随伴立地も促した。ローカル・サプライヤーには技術指導を行い、レベルアップを図った。調達担当者の現地化も進め、現地調達部品を用いてHDDが製造できるように設計面でも工夫を重ねた。グローバル・サプライヤーに対しては、東南アジアにおける生産比率を高め、生産量を確保することで、随伴立地のインセンティブを高めた。ドライブの製造原価に占める部材費の比率は高く、現地におけるサプライヤーネットワークの形成は、同社のコスト競争力の向上に重要な貢献を果たしたと考えられる。

同社のこうした取り組みは、他の米系ドライブメーカーの模倣を促し、「進出が進出を呼ぶ」という状況がつけられた。1980年代後半の海外生産比率の急激な上昇の背後には、このような先行企業の取り組みと後発企業の迅速な追従があったのである。

躊躇する日系総合電機メーカー⁵

米系ドライブメーカーのアジア進出は、3.5インチの市場が急拡大する中で、量産関連資源のグローバルな獲得競争と理解することもできよう。このような動きに対して、日系電機メーカーの対応は必ずしも機敏とはいえなかった。その理由はこれまでのビジネスとも関係が深い。

日系電機メーカーのドライブ事業は主として自社内コンピュータ部門に記録装置を提供する1部門として創設された。1970年代末から80年代前半に、彼らは米国のオフコンメーカーに記録装置のOEM供給を行い、事業を拡大していった。オフコン用HDDはコンピュータと技術的なつながりが深く、日系電機メーカーは米国のコンピュータメーカーに技術サポートや共同開発を行い、IBMをはじめとする有力な顧客企業から絶大なる信頼を得ていた。ドライブのビジネスは当時のコンピュータメーカーの稼ぎ頭であり、全社の利益の7割近くをこの事業から獲得する企業もあった。

1例を挙げると、富士通は、1979年に米メモレックス社と8インチドライブを共同開発し、81年には48MBのドライブの独自開発している。また10.5インチの開発にも成功し、米国に出荷している。80年代半まで、米国のオフコン

⁵ 日系総合電機メーカーの取り組みについては、天野（1999）を参照。

メーカーに向けたドライブのOEMビジネスは同社の主力ビジネスの1つとなった。これらのビジネスは先端技術を要する代わりに製品単価も極めて高額であった。富士通は社内や関係企業でHDDの技術開発に力を入れ、米国向けに受注を獲得していった。

しかしこのような成功が小型HDDの世界ではむしろ裏目に出た。米系ドライブメーカーが急成長を遂げた1980年代後半、日系電機メーカーはきわめて深刻な状況に陥った。小型ドライブに中・大型ドライブの市場が侵食され、中・大型ドライブに頼っていた日系電機メーカーのドライブ事業の出荷額は大幅に減少した。円高が収益低下に拍車をかけた。このような状況を打開すべく、日系電機メーカーは90年代に入ってようやく事業体制の見直しを始めるが、実際には思うようには進まなかった。

日系企業のなかでは健闘した富士通のケースを見ると、1988年に富士通タイランド（FTC：Fujitsu Thailand Co.）を立ち上げ、91年には3.5インチの移管を試みるが、続かずに一度グローバル生産から撤退してしまう。94年にはタイへの再進出を果たすが、本格的な量産化は90年代後半であり、米系企業には10年近くの遅れをとった。

日本電気はより消極的であった。同社のHDDはPC98シリーズや社内システム事業部のコンピュータ向け、ならびに代理店や特約店経由で販売されるキャプティブの市場を主力としていた。同社は89年にフィリピンに展開するが、販売先が全量日本であり、部材を日本から支給し、労働集約的な工程だけを現地の日系協力会社に委託して、完成品を輸入する形態であった。

海外生産展開も為替の動きを見ながら調整するといった状況であり、海外生産比率が乱高下した。アジアにおいて徹底して量産体制の確立を図るといった姿勢には乏しかった。その結果、コスト高になり、1998年には自社製ドライブから、2001年にはHDDの製造自体から撤退せざるをえなくなった。

東芝と日立は当初は3.5インチに本格的に参入することは敢えて避け、ノートパソコン用の2.5インチの市場に特化した。両社はともに1995年にフィリピンに進出し、徐々に海外生産比率を高めていった。しかし2.5インチ以下のモバイル市場は3.5インチと比較すると絶対的な規模が小さく、成長性が乏しかった⁶。ドライブ事業に大幅な経営資源を割くことができなかった両社は、あ

⁶ 1994年当時、HDDの世界需要は6,258万台で、そのうち2.5インチ以下は90万台で比率は14%であった。2000年には世界需要が18,402万台に対して、2.5インチ以下は2,830万台で比率は15%である。比率としてはそれほど大きな伸びはないが、2.5インチの生産台数はこの6年で約3倍に増加しており、今後の伸びも期待される。

えて米系企業との本格的な競争を避けた。

米系ドライブメーカーと比較すると、日系ドライブメーカーの国際化は、タイミングが遅く、海外生産への取り組みも曖昧なものであった。立地先はシンガポールやタイなどとは離れたフィリピンであった。彼らの進出形態を見ると、米系企業のように現地のクラスター形成や戦略的な規模拡大を意識した海外投資を進めたか疑わしい。円高によって本国で高騰した相対人件費に一時的に対処する方策として、海外生産シフトの問題を捉えていたように思われる。そしてこの差が、3.5インチが主流となった1990年代のドライブ市場における日米企業の競争優位性の違いとなって現れたのである。

飛躍する日系部品メーカー

総合電機メーカーの低迷とは対照的に、1990年代に力をつけてきたのは日系部品メーカーである。彼らは早くから米系企業の成長に着目し、取引関係を結んできた。彼らがアジアで生産を伸ばすなかで、近隣に生産立地を試みた。

日系部品メーカーの進出時期を見ると、日系総合電機メーカーの進出時期よりも比較的早い。彼らは日系ドライブメーカーというよりも、米系ドライブメーカーの動きに歩調を合わせて現地生産展開を進めてきた(表4)。

いちはやく東南アジア進出の流れをつくったのはスピンドル・モーターのトップメーカー日本電産である。同社は1973年にティアックからスピニアウトした永守重信社長が創設したベンチャー企業であるが、当時の日系総合電機メーカーはモーターを自社や関係会社などで製造する傾向が強く、国内ではモーター事業を広げることが難しかったため、米国で積極的な営業活動を続けた。

当時、米系ドライブメーカーはスピンドル・モーターを内製から外部調達に切り替えており、日本電産は1983年にシーゲートとの取引を締結するに至った。シーゲートを初めとするドライブメーカーは3.5インチの急速な市場拡大に追いつくために、自社の開発資源をドライブや磁気ヘッドの開発に傾注させた。日本電産はその間隙を縫うかたちでほとんどのメーカーからモーターの受注を獲得していった。

同社の場合、当初から米系ドライブメーカーが大口の取引先であったため、1980年代後半には東南アジアに生産体制を築く必要があると考えていた。同社としては84年にシンガポールに支店を設置し、営業活動を行う傍らで情報収集にあたり、90年にタイに生産進出を果たした。直接的な進出の経緯は既

表4. 主要部品メーカーの東アジアへの事業展開と進出時期

(A) メディアメーカー

	海外拠点(事業内容;設立年数)	国内拠点(事業内容)	備考
昭和電工	マレーシア(アルミサブスレート;1997年)	市原工場(アルミ・ガラスメディア)	昭和電工と昭和アルミニウムが2001年3月に合併。さらに2002年に三菱化学のHD事業を買収
三菱化学	シンガポール(アルミ・ガラスメディア;1996年)	水島・直江津工場(アルミ・ガラスメディア)	
コマグ(米)	マレーシア(アルミメディア;1993年、1996年)	カリフォルニア州サンノゼ(開発のみ)	1987年設立の旭コマグは2001年3月で解散、コマグは米国のすべての工場を閉鎖してマレーシアに移管
富士電機	マレーシア(アルミ・ガラスメディア;1996年)	松本・山梨工場(アルミ・ガラスメディア)	
日本板硝子	フィリピン(ガラスブランク材・サブスレート・メディア;1997年)・マレーシア(同じ;1999年)	四日市工場(ブランク材・サブスレート・メディア)	マレーシアはADP(神戸製鋼と日本板硝子の合弁会社)、2004年にフィリピンの拠点をHOYAに譲渡
HOYA	タイ(サブスレート;1990年)、シンガポール(メディア;1995年)	昭島工場(ブランク材)	2004年に日本板硝子からフィリピンのサブスレートの拠点を譲渡

注：1. ブランク材とは、アルミ板をドーナツ状に打ち抜いたものないし、ガラス板をドーナツ状に加工したものを指す。

2. サブスレートとは、ブランク材を表面研磨し洗浄したもの、メディアはサブスレート基板に磁性膜をスパッタリングしたものである。

(B) 磁気ヘッドメーカー

	海外拠点(事業内容;設立年数)	国内拠点(事業内容)	備考
TDK	中国東莞工場(後工程;1994年)、フィリピン(後工程;1996年)	千曲川工場(開発、前工程)	HDD用磁気ヘッド外販でトップシェア
アルプス電気	中国無錫工場(後工程;1995年)	長岡工場(開発、前工程)、古川工場(後工程)	
リードライト	タイ(後工程;1991年、1995年)	カリフォルニア州ミルピタス(開発、前工程)	1991年に住友金属が資本参加し、「リードライトSMI」を設立、しかし2001年に解散。その後もタイでは磁気ヘッド事業を継続、HGAの加工請負を行う

(C) スピンドル・モーターメーカー

	海外拠点(事業内容;設立年数)	国内拠点(事業内容)	備考
日本電産	タイ(モーターの部品加工・組立;1990年)	京都・長野(開発、加工、組立)	1990年にタイ進出後、バンカディ、ロジャナなど隣地に工場新設・拡大
松下青電子工業	インドネシア(モーターの部品加工・組立;1998年)	一本松工場(開発、加工、組立)	
ミネベア	タイ(モーターの部品加工、組立;1990年)	軽井沢工場(開発、加工、組立)	

出所：各社ヒアリングと日本エコノミックセンター「ハードディスクに関する市場調査」各年版、電子経済研究所「東アジア進出電子メーカー」1995年。

にタイで生産を行っていたシーゲートとIBMのサハ・ユニオンからの要請によるものである。

その後、米系ドライブメーカーが現地で量産を拡大するなかで、同社は相次いでタイの工場の新設と拡張を続けた。また同社が進出した後には、富士通、IBM（プラチンプリ）、ウェスタン・デジタルが近隣のタイやマレーシアに進出し、この地域に立地するメリットはいっそう高まった。同社がタイを選択した背景として、(1) 顧客が集中していること、(2) サプライチェーンが発達しており、部材の70%程度がタイ国内で調達できること、(3) BOIの免税措置があり、HDDへの特別優遇制度も受けられること、(4) タイ人の勤勉さ・温和さが挙げられている。

現在、タイ国内にアユタヤ、バンガディ、ロジャナ、NHMT（シーゲートから買収）の各工場を抱え、約9,000人の従業員が働いている。生産ラインは顧客ごとに分かれており、GSM、マックスストア、ウェスタン・デジタル、日立グローバルストレージテクノロジーズ、富士通などほとんどのドライブメーカーと取引がある。

日本電産はHDD関連の日系部品メーカーのなかでも非常に果敢な取り組みを進めた企業であるが、1990年代半ばには他の部品分野でも海外シフトが相次いだ。HD（ハードディスク）のメディアの加工では、米コマグ（1993年、96年：マレーシア）、三菱化学（96年：シンガポール）、富士電機（96年：マレーシア）、HOYA（95年：シンガポール）などが、ドライブメーカーの近隣に工場を設置した。彼らの海外進出も、大手取引先である米系ドライブメーカーの現地生産活動に影響を受けたものであり、進出先はシンガポールやマレーシアに集中した⁷。

4. クラスター内立地と競争優位の形成

競争圧力の高まりとクラスター内立地

HDD産業のアジアシフトをめぐる論点は、生産進出の早晚をめぐるものにとどまらない。この業界では1990年代を通じてアジアの産業クラスターに生産立地を行う意義は次第に高まっていった。それはこの間の業界内の競争圧

⁷ 日本エコノミックセンター「ハードディスクに関する市場調査」各年版と電子経済研究所「東アジア進出電子メーカー」1995年による。

力の変化とも関係が深い。1980年代から90年代にかけてこの業界の競争圧力が変化し、ドライブメーカーが東南アジアの立地に求める競争上の意義が変わった（表5）。

1980年代前半、米系ドライブメーカーがシンガポールを中心とする東南アジア地域への立地を模索し始めた頃、東南アジアの役割は成熟化した製品を受け入れ、低い労働コストと投資インセンティブによって低付加価値を安価に製造する機能しかなかった。

しかし1980年代も後半になると状況が変わってくる。当時の米系企業は、米国で新製品を立ち上げ、工程が安定した後で量産をシンガポールに展開し、製品が成熟化するとそれをタイやマレーシアにシフトさせた。一方、市場では製品ライフサイクルが短くなり、製品の市場投入までの時間を短縮化させ

表5. HDD業界の競争圧力と各国比較優位の変化

	競争圧力	HDD業界における東南アジアの役割	各国の比較優位		
			シンガポール	タイ	マレーシア
1980-85年	コスト	米国で新製品の生産を行い、成熟化した製品を東南アジアに移転させる。	労働コスト、ゼネラル・インセンティブ、インフラ、管理者・技術者	労働コスト、ゼネラル・インセンティブ、シンガポールへの近接性	—
1986-92年	コスト、市場投入時間 (Time to Market)	米国で新製品開発を立ち上げ、工程が安定化した後に量産をシンガポールで展開する。製品が成熟化するとシンガポールからタイ、マレーシアに移す。	弱い産業集積効果 (クラスター) 効果 (人材、産業連関)、産業特殊インセンティブ	管理者・技術者、労働コスト、シンガポールへの近接性	管理者・技術者、労働コスト、シンガポールへの近接性
1993年以降	コスト、市場投入時間 (Time to Market)、生産量の到達時間 (Time to Volume)、歩留まりの早期改善 (Yield Improvement)	パイロットランを米国で行い、立ち上げを直接東南アジアで行う。	強い産業集積効果 (特殊の人材、産業連関、技術波及)、強い産業特殊インセンティブ、ゼネラル・インセンティブ、タイ・マレーシアへの近接性	ゼネラル・インセンティブ、弱い産業集積効果、シンガポール・マレーシアへの近接性、労働コスト	ゼネラル・インセンティブ、弱い産業集積効果、シンガポール・タイへの近接性、労働コスト

注：ゼネラル・インセンティブは一般的な外国投資優遇措置、産業特殊インセンティブはHDD産業に特化した投資優遇措置のことである。

出所：マッケンドリック＝ドナー＝ハグガード (McKendrick, Donner and Haggard, 2000) p.60。

ることが必要になってきた。シンガポールがこの機能を果たした。

1990年代半ば以降になると、品質的に安定した新製品を当初から安く、そして素早く市場に投入することが生き残りの条件となっていった。量産試作は本国で行うものの、量産の立ち上げは直接東南アジアで行うようになった。そして現在では量産試作すらも東南アジアで行うようになっている。

現地に求められるものは、もはや単純な労働コストのみではなくなった。米国側で開発期間を短縮化させ、東南アジアでは量産試作から立ち上げにおける品質問題を現地で解決し、市場投入を円滑に行うことが求められるようになった。このような競争圧力に耐えうるために、東南アジアで現地化を進め、産業集積がもたらす様々な効果を企業内に取り込む必要性が出てきたのである。

この問題に積極的な反応を見せたのが、米系ドライブメーカーと日系部品メーカーであったと考えられる。米系ドライブメーカーは早くから東南アジアに集中的な投資を行い、現地の産業クラスターの形成に積極的に携わってきた企業群である。彼らは現地で高いクラスター効果を楽しむため、キーデバイスを製造するサプライヤーの誘致を図った。彼らの現地での生産規模が大きくなるにつれ、部品メーカーが現地に進出するメリットが高まり、日系部品メーカーの進出が相次いだ。

先ほどの日本電産の場合も、東南アジアへの機能移管のスピードは早く、現在では、量産に関わる日常業務についてはもちろんのこと、生産の立ち上げや量産試作までタイで手がけている。今後、製品開発の後工程についても現地で行う役割が増えてくるという。競争圧力の高まりの中で、着実に産業集積との関わりを強めてきたといえるだろう。

一方、進出が遅れた日系総合電機メーカーの多くはフィリピンに進出し、主要産業集積地域から離れた立地選択を行った。この点については、「産業クラスターの効果よりも低賃金を優先させた」とも考えられるし、「米系が地盤を形成しているクラスター地域を敢えて避けた」とも解釈できる。

クラスター内立地のオペレーション上の意義

では、この業界の場合、このような量産型クラスターに立地することの意義はどのように考えられるであろうか。まずオペレーション上の意義が2つほど存在する。

第1は、日常的な生産変動や品質問題への対応である。現在、HDDの大部分はパソコンのOEM市場に供給されており、日次の生産変動も著しい。最終

需要の動向は情報システムを通じて部品メーカーまで伝達され、ドライブメーカーや部品メーカーは日次で生産量を変更しなければならない。日次の生産量調整や品質上不具合への対処は当然のことながら現地で行わなければならない。

第2に、より重要な点は、新しいモデルの立ち上げ時における歩留まりの改善である。HDDのキーデバイスは、部品メーカーの出庫時でその製品が良品であれば最終的な品質が保証されるものではなく、HDDメーカーの最終組立工程でデバイスを組み合わせてみて、初めて品質が確認される。とくに新しいモデルを立ち上げるときには、キーデバイス間の「相性問題」をいかに早く是正し、歩留まりを改善させるかということが、ドライブメーカーや部品メーカーの収益性を大きく左右する。

このことをよく示す例として、あるメディアメーカーのケースを採り上げる⁸。同社の場合、顧客企業とのやりとりは次のように行われている。まずドライブメーカーが先行開発を行う際に、同社は本国側の開発部隊を顧客企業の開発に必ず参加させ、製品の規格や工程の特性値に関する情報を入手する。本国で初期の工程開発を行うが、徐々にシンガポールに場所を移し、本国と現地の担当者が協力して、現地で量産試作を進めていく。この間、顧客企業も量産試作や工程開発の場を東南アジアに移して、生産を立ち上げていく。両者の間には密接な情報交換が行われる。

量産試作を現地で進める理由は、たとえ製品開発や工程開発の段階で設計どおりの試作品が完成したとしても、量産に移行したときに、実際の設備や工程の特性に影響を受け、良品率が伸び悩むためである。また部品メーカーが指定された規格に合う良品をドライブメーカーに納品しても、ドライブメーカー側の最終工程で製品に組み込んだときに、部品間の組み合わせや相性が悪いために、結果として「不良」が生じてしまうことがある。とくにヘッドとメディアのインターフェース問題は頻繁に発生する。

この歩留まりの問題を解決するうえで、メディア側の製造工程におけるパラメーターの調整は重要である。そのため同社は顧客ごとに生産ラインを分け、ロット管理を行い、量産試作の段階では全数検査を行い、その測定値をドライブメーカーに伝達している。ドライブメーカーから特性値修正の要請があった際には、製造工程のパラメーターを変更することで調整を行っている。

⁸ HOYAのシンガポール現地法人へのヒアリングによる（2004年2月）。

量産化段階における頻繁な調整と、規模の経済効果の早期達成の必要性から、デバイスメーカーはドライブメーカーの近隣に自社工程を設置するメリットが大きいのである。

人材の取り込みと技術のスピルオーバー

クラスター内立地の意義は、人材の取り込みと技術のスピルオーバーという観点から議論することも可能である。クラスター内に形成される労働市場の直接・間接的な利用という観点である。

そもそもHDDのような大量生産型商品の場合、新規に工場を設立したり、あるときに急に生産能力を拡張する必要性が生じたりする。そのときに立ち上げのノウハウをもった人材をゼロから育てているようでは時間が間に合わないのである。既にノウハウをもった人材を迅速に現地で採用できることが、生産立地選択の決め手となる。IBMのケースからこのことがわかる。

IBMは1991年にタイのサハ・ユニオンに委託生産を開始して以来、東南アジアにおける生産を拡大してきた。1997年にはプラチンプリに独資による生産子会社を設立し、2003年の生産規模は、サハ・ユニオンが1,200万台、プラチンプリ工場が2,800万台となっている。両拠点あわせて約7,000人の従業員が勤務している。

同社がプラチンプリ工場を立ち上げるときには、早くから生産経験のあったサハ・ユニオンと人事交流を行い、プラチンプリ工場で雇用した従業員を先方で研修させ、先方からプラチンプリ工場に技術者を派遣してもらった。同社の場合も、当初の生産立ち上げ時の歩留まりは50%前後と非常に低く、品質上の問題を迅速に解決し、円滑に生産立ち上げを進めることが要求された。上述のような人事交流は新工場生産立ち上げに不可欠であった。

IBMはその後1990年代後半にプラチンプリ工場を拡張するが、その際に技術者の中途採用を行った。しかしそのときに採用した技術者の3分の2はかつてシーゲートや富士通など、近隣の同業他社で働いていた人材であり、残りの3分の1は半導体関連の企業から移動してきた人材である。移動の際にはその部下を引き連れてくることもあった。

同様のことがシンガポールでも聞かれた。IBMは1994年に同国でサーバー用ドライブの製造拠点を設立した。このときに製造拠点の立ち上げを指揮した人物は、それまでシーゲートなどを競合他社で20年以上もの経験をもつ技術者で、部下を引き連れてIBMに入社している。彼をサポートしていた人物は次のように語っている。

1994年に彼がビジネスをスタートしたとき、多くのシニアスタッフが彼のもとに集まった。我々は彼といっしょに10年以上もの経験をともにしてきたスタッフであった。私も彼とはある会社で10年ともに仕事をした。我々はあるときは同じ会社で、あるときは別の会社で職務の経験を積み重ねてきたのである。しかし彼がIBMシンガポールを設立するとき、我々は大挙して彼の元に戻ってきた。だから我々は設立の時点で皆顔見知りだったし、経験もあった。だからこれほどまで早くビジネスを立ち上げることができたのである⁹。

この発言は、東南アジアにおけるホワイトカラーの労働市場の本質をよく表している。アジアへの国際化を優位に進めた米系ドライブメーカーや日系部品メーカーは他社で経験を積んだ人材を積極的に取り込むことによって生産の迅速な立ち上げを実現した。

近年は、このような人材獲得を、M&Aによって進める企業も多い。ウェスタン・デジタルは2002年に3.5インチの生産拡大のために富士通の工場を買収するが、その主たる理由は、買収によって、製造装置に加えて同社で経験を積んだ人材を大量に獲得できるためである。

産業集積の中では、労働の移動や緊密な企業間取引、あるいは頻繁に開かれるセミナーなどによって、情報の移動が進む。集積内の空間では、あらゆる経路を通じて、生産や物流などのオペレーションに関わるベストプラクティスが共有されやすい。集積内に立地し、そこで根を張るということは、こうした情報に対する感度を高め、取り込むことを意味している。

他方で、アセアンの主要集積地から離れた地域に立地した日系総合電機メーカーの多くは、進出初期の段階でこのようなメリットを享受できなかったと思われる。日系電機メーカーの量産立ち上げ時におけるスピードの遅さは、経験を積んだ人材獲得の可能性に制約条件があったとも考えられ、それゆえに多くの技術者を本国から派遣せざるを得なかったのである。その結果、現地で自律的に問題を解決していく体制を整える段階が遅くなり、生産規模に比して間接費が下がらなかったと推察される。

5. 結びにかえて

1980年代から90年代にかけてのHDD産業における企業間競争は、ドライブのモジュール化に伴うイノベーションの加速化とグローバル競争を前提とし

⁹ IBMシンガポールへのヒアリングによる（1998年12月）。

て日米各社が鎬を削った軌跡であった。そこにアジアという要素が加わり、豊富な経営資源を供給するこの地域の覇権をめぐる投資競争が行われた。

東アジアへの海外投資を機会に事業を大きく伸ばした米系ドライブメーカーや、日系部品メーカーは、シンガポールを中心として、タイやマレーシアなどのアセアン諸国に本格的な産業クラスターを形成していった。彼らのアジア展開や産業クラスターの活用方法は長期的な指針に裏付けられており、地域全体を巻き込んでいった。その意味で戦略的であったといえる。

他方、日系ドライブメーカーのアジア進出は、円高と米系企業からの競争圧力を受けての受身的展開であり、一貫した姿勢が保てなかったことも否めない。彼らの初期のアジア進出は、それまでの日本国内の外注利用と加工費削減の域を出ず、本格的な規模とスピードを目指した競合企業との差が歴然となった。1990年末頃から、彼らも米系ドライブメーカーを追うかたちで、M&Aによる事業規模拡大を進め、フィリピンや中国などで本格的な産業クラスターの形成を図ろうとしている。

HDD産業では、競争圧力の高まりとともに、産業集積に求められる機能も高度化し、各社は集積地域の中の機能を充実化させ、人材の開発に注力してきた。受入国側も、集積高度化のための産業政策を打ち出していった。この点で注目されるのがシンガポール政府の取り組みである。この国では1980年代半ばより、HDDなどの特定産業分野を対象に、進出企業の意向を汲んだ誘致政策を展開してきた。

彼らが提示した投資プロジェクト認可期間の短縮化、設備投資やR&Dに焦点を当てた保税などは、投資回収期間が短く、現地で生産技術を重点的に開発しなければならないHDD産業のニーズには十分に適合していた。同産業を対象とした技術者やオペレーターの育成、ローカル・ベンダーの技術・経営支援、シンガポール国立大学における磁気記録技術の研究開発と産業支援などのイニシアティブは、この業界の進出企業が現地で機能を高度化させていく強いインセンティブを形成した。米系企業や日系の一部の部品メーカーは、こうした支援策を利用して、技術開発の一部や管理機能の現地化を積極的に進め、スケールとスピードの追求、ローカルマネジメントの質の向上を図った。そこで育った技術者や管理者は、進出企業が他のアセアン諸国や中国に向けてビジネスを拡大していく際に、なくてはならない人的資源となった。

HDD産業の事例を検討していくと、米系企業や日系の一部の部品メーカーが、この業界で競争優位を構築しえた背景として、技術や市場の転換に伴い機敏な事業選択を行い、その事業で優位性を築くために、アジアでの可能性

を徹底的に追求してきたことが挙げられる。彼らが目指したことは単なる低賃金利用のバッファ的な拠点の設置ではなく、アジア拠点を1つの中核拠点とした国際分業ネットワークを築くことにより、グローバルな競争優位性を高めることであった。そうした大きな構図に対して、受入国の現地政府は賛同し、両者の利害一致の下で産業クラスターが形成されていったのである。

最後に、多国籍企業が現地拠点の機能の戦略的な高度化を目指すこと、ならびに現地政府が業界のニーズにマッチした支援策を展開することは、投資受入国にとって極めて意義が大きい。大規模拠点設置による雇用創出効果はもちろんであるが、とりわけ現地拠点の機能高度化と産業集積内の多様な人材教育機会の出現に伴う現地人材の質的向上という要素が極めて重要である。企業も自らの競争優位のために国際分業ネットワークの各拠点の機能高度化と人材育成の目標を明示化する必要があるし、産業集積の外部効果を生かしていく必要がある。受入国側も自国の従業者の雇用機会創出とリーダー人材の育成のために企業とともに知恵を絞るべきであろう。企業のグローバル戦略と受入国の政府や大学の産業・人材政策がクロスする領域でこそ、質の高い人材形成の機会が得られると考えられるからである。

参考文献

- 天野倫文 (1999) 「日・米・台湾電子機械産業のアジアとの国際分業の実態と国際競争戦略」日本機械輸出組合 (西口敏宏監修)。
- 天野倫文 (2005) 『東アジアの国際分業と日本企業：新たな企業成長への展望』有斐閣。
- 天野倫文・加藤寛之 (2004) 「グローバル戦略と競争優位：HDD産業に見る東アジアにおける日米企業の戦略分析」『一橋ビジネスレビュー』第52巻3号、東洋経済新報社。
- McKendrick, D. G., R. F. Doner, & Haggard, S. (2000). *From Silicon Valley to Singapore: Location and competitive advantage in the hard disk drive industry*. Stanford: Stanford University Press.
- Porter, M. E. (1986). *Competition in global industries*. Boston: Harvard Business School Press.

途上国のクラスター型産業発展支援戦略

地場産業の育成を目指して

大塚啓二郎* 園部哲史*

要 約

本稿の目的は、「始発期」、模倣による「量的拡大期」、そして革新による「質的向上期」の3段階から構成されるクラスター型内生的産業発展モデルを、日本、台湾、中国での事例研究に基づき構築することである。アセンブラ、部品サプライヤ、商人の間での市場取引の発展と、多数の企業と多様な人材の地理的集中がもたらす革新への刺激が、この産業発展プロセスを支えている。これらの分析結果に基づき、技術だけでなく経営およびマーケティング分野での革新を促すトレーニング・プログラムを企業経営者に提供すれば、途上国において頻繁に見られる停滞中の産業クラスターでも急成長が可能であることを議論する。

1. 序論

貧困を削減し公平で持続的な発展を達成するためには、貧困層への雇用機会を拡大する産業の発展が必要なことは明白である。したがって、労働集約的産業の発展は、開発経済学の中心的なテーマであり、開発政策の中心であるべきである。しかしながら、発展途上経済の産業発展プロセスを解明する実証研究は全く不足しており、それはまた発展途上国の戦略的産業発展政策の欠如に結びついている。したがって、どのようなタイプの企業家が新たな産業を興すのか、どのような制度がその産業の継続的な発展を助長するのか、そしてどのような条件のもとで重要な革新が起こるのか、といった産業発展に関する単純かつ基礎的な疑問への解答すら得られていないのが現状である。これらの疑問に答えることなしに、新たな産業を育成するもしくは既存の産業の発展を促進する適切な政策を策定することは不可能である。

* 財団法人国際開発高等教育機構（FASID）主任研究員、政策研究大学院大学教授。

本研究では、中国、台湾、日本において選定された産業クラスターの事例研究に加え、ベトナム、バングラデシュ、ケニア、エチオピア、ガーナといったその他の国々での事例研究に基づき、産業に共通する発展プロセスを明らかにすることを試みる。我々は産業クラスターに焦点を当てるが、それは発展途上国に多くの産業クラスターが存在するからだけでなく、本稿で後述するように、特に市場が未発達な発展途上国において産業クラスターには明らかなメリットがあるためである。

本稿の構成は以下の通りである。次節では、日本、台湾、中国においておこなった事例研究の結果を総括する。第3節では、東アジアにおける成功の理由を議論する。第4節では、事例研究に基づき産業クラスターのメリットについて再考する。最後に結論として、産業発展戦略を第5節にて議論する。

2. 東アジア研究の統合

大塚・園部（2006a, 2006b）が長期間にわたり実施した東アジア3ヶ国での市町村レベルの工業統計調査および工業化に関する文献レビューから、産業クラスターがそれらの国々での産業発展に重要な貢献をしていることがわかった。そこで、企業経営者や技術者との自由面談を通じて発展プロセスの主な特徴を特定するため、我々はまず主要な産業クラスター内の数多くのメーカーを訪問し、その後多数の企業に対してアンケート調査をおこなった。

クラスター型産業発展の東アジアモデル的特徴を探るために、我々は以下のような同様もしくは類似の産業についてペアワイズの比較をおこなうことにした—（1）日本の広島県と中国の浙江省における衣料品クラスター（Yamamura, Sonobe, and Otsuka, 2003; Sonobe, Hu, and Otsuka, 2002）、（2）日本と中国・重慶における二輪車産業（Yamamura, Sonobe, and Otsuka, 2003; Sonobe, Hu, and Otsuka, 2006）、（3）台湾・台中と中国・温州における弱電産業、工作機械（Sonobe, Kawakami, and Otsuka, 2003; Sonobe, Hu, and Otsuka, 2004）、（4）台北と中国・江蘇省のプリント基板産業（Sonobe and Otsuka, 2006b）。

3ヶ国間の異なる政治体制と経済発展段階、そして選定された産業間の生産方法と技術における大きな相違にもかかわらず、8個の事例の中に極度に類似した産業発展プロセスが発見された。したがって、これらの過程は「クラスター型産業発展の東アジアモデル」と称することができる。我々は発展プロセス

表1. 内生的産業発展論

段階	企業家の出自	教育	技術革新、模倣、生産性成長	制度
始発	商人・技術者	低	外国技術の直接的または間接的な模倣	部品・完成品の内製
量的拡大	スピノフと多様な分野からの参入	玉石混交	模倣の模倣、生産性の緩慢な上昇または低下、利潤率の低下	市場取引の拡大、分業と特化、産業クラスターの形成
質的向上	創業者の二代目、新規参入者	高等教育あり	多面的革新、多数の企業の退出、生産性向上	ブランドの確立、直接販売の隆盛、委託または垂直統合、大企業の誕生

を、(1) 始発期、(2) 量的拡大期、そして (3) 質的向上期、といった異なる3段階に分けて特徴付けた(内生的産業発展論の要約は表1を参照せよ)。

衣料品産業のように生産方法は簡単だが製品の販売が困難な場合、新たな企業を興すのは商人であり、大都市の郊外や近郊の村で、他の産業での商売の経験を生かして起業する例が多い。一方、もし生産方法が複雑な場合、技術者が新たな企業家となる傾向がある。Schumpeter (1912) が彼の経済発展論において予想したように、ある企業家が長期間の試行錯誤の末に新製品の生産に成功するとすぐに模倣者の群れが現れる。

模倣者はしばしばスピノフ、すなわち始発期に創業した企業で勤務した経験があり、生産方法と製品を模倣して独立・起業した人々である。ほとんどの企業は、同じ低品質の材料と部品を使用して、同じ(もしくはほとんど同じ)低品質の製品を生産するので、同質的な財を取引する市場が発展し、新規企業への参入障壁が低減される。確かに、新規参入企業は不可欠な数種の機械に投資する一方で、クラスター内で容易にすべての必要な材料や部品を調達でき、商人を通して製品を販売し、必要な技術をもつ労働者を雇用することができる。消費者の所得水準が低いため国内市場では低品質製品への需要が高く、それは途上国において新たなビジネスを始めるうえで明らかな優位性である。実際、新たな産業の創始者は低品質製品への高い需要により莫大な利益を稼いでいる。これがまた、新たな企業の市場参入をひきつけるのである。

活発な市場参入は企業の局地的な集中をもたらし、それはしだいに商人、部品サプライヤ、技能労働者、そして技術者を産業クラスターへ引き寄せる。このようにして産業クラスターは拡張されるのである。ただし、生産量では

目覚しい成長を記録したとしても、模倣は生産効率を改善しないので、この段階では生産性はさほど向上せず、むしろマイナスですらありえることに注意したい。概して、この段階の企業は小規模で労働集約的生産方法を用いる。

新規参入企業の増加は市場への製品供給を増やし、その結果、生産価格は下がり、低品質製品の生産における利益率もまた低下する。これにより、製品の質の改善を中心とした新たな競争が発生する。この段階において、革新的な企業は製品の質の改善を可能にするため技術者と設計者の採用を増やし、また特注かつ高品質の部品を獲得するために特定の部品サプライヤと長期の委託契約を締結することが多い。しかし、品質改善だけでは革新的企業の高利益は保証されない。つまり、彼らの高品質な新製品を他の大部分の企業が生産する低品質製品と差別化するために、これらの企業は高品質製品の生産者としてのブランドを確立し、製品を消費者とユーザーに直接販売するために独自の代理店を使い、また自社で小売店を経営しながら独自の流通経路を開拓しなければならない。

これらの革新的企業は事業に成功するにつれ、革新に失敗した企業を吸収し自社ブランド製品を生産させる傾向がある。革新的な企業に追従できない多くの企業は、市場から撤退しなければならない。我々の観察では、この段階において産業全体の生産効率が目に見えて改善する。成功した企業は事業規模を拡大し、その多くは輸出を開始する。さらにもうひとつの重要な点として、産業クラスターは製品の品質改善とその製品のマーケティング効率の改善を可能にする多くの人材をひきつけ、品質改善へ向けた革新のための土台を提供することを強調したい。Schumpeter (1912) の言葉を引用すれば、革新は技術者、設計者、部品サプライヤ、そして商人を含めた既存の資源の新結合に他ならない。そのような潜在的革新を実現するためには、高水準の企業家能力が不可欠である。いい換えれば、産業の創始者は技術と野心をもつものの十分な教育を受けていない場合が多いのに対して、この段階において成功する企業家は、ほとんど例外なしに高等教育を受けているのである。

我々は多くの事例においてサンプル企業の数十年にわたるような長期のデータを入手することができず、したがって東アジアのすべての事例研究において始発期から質的向上期にいたる産業発展のプロセスを直接的に追跡することができなかった。しかしながら、すべての事例研究は、上述のように共通の内生的産業発展プロセスを裏付ける証拠を一貫して提供している。それ故に、我々はSonobe and Otsuka (2006b) において、内生的産業発展論を提示したのである。

3. なぜ東アジアは成功したのか？

なぜ東アジア経済は急速な経済発展に成功したのかを考えることは大変重要である。過去28年間の中国がそうであったように、日本経済は1950年代後半から1970年代初頭までの「奇跡的な成長期」において約10%の高い成長率にて発展した。台湾経済の成長率もまた、過去の日本と現代の中国同様に高いものであった。さらに、この3ヶ国の産業発展のパターンには多くの類似性がみられる。我々は、(1) 模倣の成功と外国技術の吸収、(2) 類似のまたは関連する製品を生産する多数の小規模企業からなる地域的に集中した産業クラスターの形成、そして(3) 産業構造における大躍進へとつながる多面的な革新の出現、の3点がクラスター型産業発展の東アジアモデルにおける重要な要素であると考えられる。

その効果を数量化することは大変困難だが、他国の成功体験から学ぶことは成功への鍵であったと思われる。調査の間、台湾企業の経営者からは日本の経験から多くを学んだとのコメントを繰り返し耳にした。同様に、中国企業の経営者は台湾企業と日系企業の両方から多くを学んだ。なぜ日本が早々に量的拡大期から質的向上期への移行に成功したのかという問いに答えることは難しいが、日本の産業発展が他の東アジア諸国のモデルとなったことは明らかである。

我々は、エチオピアにおける靴産業の発展の成功は、デザイン、生産方法、マーケティング技術を学ぶためエチオピアの企業家がイタリアへの度重なる訪問をおこなったことに起因すると考えている (Sonobe, Akoten, and Otsuka, 2006)。我々はまた、技術と経営を改善するために中国を訪問することが大変重要であると、ベトナム北部のクラスターで操業するニットウェア製造企業に教えられた。ダッカの巨大な衣料品クラスターの目覚ましい発展は、韓国からの技術・経営ノウハウ移転によるものである。

日中台3ヶ国は異なる手法で外国技術を模倣してきた。19世紀後半における近代経済発展の開始以来、日本は西欧諸国の先進的な工場に倣った最新の官営工場を設立し、一般教育と職業訓練を労働者と技術者に施すなど、西洋諸国の産業技術に追いつくため全力を尽くしてきた (たとえばOtsuka et al. 1988; Hayani and Godo, 2005 を参照)。そのようなプロセスは第二次世界大戦によって中断されたものの、戦後すぐに再開された。Sonobe and Otsuka

(2006b) によって検証された衣料品産業と二輪車産業の発展は、戦後日本において外国技術を吸収して成功した例である。

台湾の場合、海外合弁企業、海外の商社、そして1973年に設立された先駆的な国立研究開発センターである産業技術研究機構 (ITRI) が、1960年代以降、外国からの新技術の導入に大きな役割を果たした。合弁企業からスピノフした人々や、ITRIで訓練された人々は、しばしばこの国の新たな企業家となった。中国の場合には、郷鎮企業と民営企業の発展ための人材、工業技術、そして経営ノウハウの主な源泉は国営企業であった。つまり、国営企業は模範工場の役割を果たしたのである。Otsuka et al. (1998) によれば、国営企業は政府規制により非効率な経営を余儀なくされていたものの、近代技術の知識をもっていた。さらに、国営企業は流通経路を開拓していた。したがって、国営企業の流通経路を使用し、その技術・経営ノウハウを吸収することにより、郷鎮企業と民営企業は生産・経営効率の急速な改善が可能であったのである。

小規模企業からなる産業クラスターの形成に至った「量的拡大」のプロセスにおいて、この3ヶ国に大きな違いはない。政府による工業地区の設立は共通して有効であった。中国では地方政府が設立した市場がマーケティング効率の改善に重要な役割を担った一方、台湾では工業用部品を売買する高密度に集積した卸売業者が、日本では商人の活発なネットワークが、同様の機能を果たした。

この3ヶ国において見られる共通事項は、高等教育を受けた企業家が「質的向上期」へとつながる多面的革新の実施に成功したことである。対照的に、ケニアの衣料品産業 (Akoten, Sawada and Otsuka, 2006)、ガーナとケニアの自動車修理および金属加工産業コンプレックスなど、サブサハラ・アフリカにおける産業クラスターについての我々の最近の研究によると、低品質製品を製造する産業集積が革新に失敗して量的拡大期を抜け出せないケースが多くみられる。つまりこれがサブサハラ・アフリカにおける産業クラスターの際立った特徴となっている。それに対して、東アジアでは高等教育を受けた企業経営者が、生産方法の改善、企業イメージの強化のためのブランド名の使用開始、新たな流通経路の開拓、そして長期下請契約システムの設立を遂行したのである。

世界規模の量販店によって組織されたグローバル・バリューチェーンに加わる、もしくは先進国メーカーと合弁事業を設立することが、量的拡大期から質的拡大期への移行を促進するか否かは、後発工業国にとっては興味深い

疑問であろう。それらはより進んだ生産技術、流通経路、そして新たな経営手法を途上国の小規模企業に与えるため、製品品質の向上に限って言えば、答えは肯定的である。しかし、そのような技術移転が「持続的なクラスター型産業発展」に通ずるかどうかは極めて疑わしい。この場合、新たな情報源は、クラスター内で類似の製品を製造する近隣の企業ではなく、海外の顧客や生産者であるため、現地企業は産業クラスターを形成する強いインセンティブをもたない。これは、世界規模の顧客や外資系企業との合弁に依存する産業発展には、産業クラスター内で生じる質的向上期への移行を促す力が欠如していることを意味する。さらに、現地企業が海外の顧客と外資系企業との合弁に完全に依存してしまえば、革新する能力は育たないかもしれない。つまり、産業が量的拡大期から質的向上期へ移行期にある場合は外資系企業から効果的に学ぶことができるが、量的拡大の初期ではその限りではなく、まず産業クラスターの形成こそがその後の発展の必要条件だと思われる。そこでは、企業家はさらなる革新のチャンスと、そのための有益な経験を産業クラスターから得ることできるのである (Sonobe and Otuska, 2006b)。

我々の研究ではグローバル・バリューチェーンは万能薬ではないという上述の議論を十分には立証できていないが、いくつかの関連事例は提供できる。中国の二輪車産業の事例では、国営企業と日系企業との合弁は量的拡大期の初期段階にこそ発展に貢献したものの、質的向上期での実績は平凡なものであった (Sonobe, Hu, and Otsuka, 2006)。中国のプリント回路基板の事例では、現地企業の技術水準が外資系企業よりも格段に低く、それゆえ直接の技術移転または習得がまだ実行不可能であり、現地企業が外資との合弁から多くを学んだという明らかな証拠はない (Sonobe and Otsuka, 2006b)。我々が研究をおこなった事例では、質的向上期への移行に向けた革新を可能にしたのは、現地企業による創意工夫であった。

我々の議論は、Bazan and Navas-Alemán (2004) によっておこなわれた、ブラジルの革靴クラスターの事例研究の成果と共通性がある。彼らは、海外顧客だけでなく国内市場および近隣諸国に製品を供給する靴メーカーは海外顧客への輸出に特化しているメーカーを上回る速度で品質改善をしていることを発見した。これと他の事例研究の結果に基づいて、Humphrey and Schmitz (2004) は、途上国の企業は海外顧客から品質向上を達成する手法について多くを学習することができない、と結論付けた。同様に、いくつかの実証研究が外資系企業との合弁からは正の外部性効果はほとんど生じないと指摘している。したがって、革新を実行する準備ができていない企業が存在

し、量的拡大期の最終段階に産業が到達している場合のみ、グローバル・バリューチェーンに参加して外資系企業と取引する好機が最も効果的に活用されうると、我々は主張したい。

4. 「集積の経済」(Agglomeration economies) の再考

Marshall (1920) による先駆的な研究以来、産業クラスターの主要なメリットとしては、(1) 情報のスピルオーバー、(2) 企業間の特化と分業、そして(3) 技能労働者市場の発展の3点が認識されてきた。我々は、これらのメリットの重要性を認めつつも、クラスターの効果について再検討の余地があると考ええる。

情報のスピルオーバーはクラスターにおいて一般的であり重要であることには全く異議がない。たとえば、日本と中国の衣料品クラスターにおいて、もしある企業が導入した新たなデザインが流行すれば、他の多くの企業はそれを数日で模倣するといわれている。しかし、本質的には模倣と同義である情報のスピルオーバーは、常にそう容易なわけではない。重慶の二輪車産業に関する研究において議論したように、我々の観察では、難易度の高い模倣はスピノフと他の企業からの従業員の引き抜きによって可能となる。蘇州におけるプリント回路基板企業群の事例では、始発期に創業した企業の従業員がスピノフして企業経営者となり、同じ技術を採用して同じ製品を製造している。したがって、産業クラスター内の情報のスピルオーバーは、流動性の高い技能労働者市場の発展と不可分な関係にある。我々の調査への回答によると、部品サプライヤが他のアセンブラに新たなアイデアを漏洩するリスクを減らすために、アセンブラは部品サプライヤとの長期契約を締結し始めるとのことである。もしこれが一般的な現象ならば、製造企業間の分業は情報のスピルオーバーと密接に関連しているといえる。

産業クラスターが取引費用を削減する事実は注目し値する。輸送費の役割が幅広く議論されている経済地理学と空間経済学の文献では、取引費用は軽視されている。産業クラスター内ではモラルハザードとホールドアップ問題から発生する取引費用は低い、それはそのような日和見的行为の噂がクラスター内において口伝えで素早く広まり周知のものになるからである。我々は、これこそがクラスター内で分業が発達する主要な理由であると確信する。Hayami and Goto (2005) によると、元来は農村社会に適用した契約履行の地

域社会のメカニズムが、産業クラスター内でもうまく機能するのである。

革新を促進するクラスターの役割を評価せず、情報のスピルオーバーのみを産業クラスターのメリットとしてとして強調するのは偏った認識である。Marshall (1920) は、「ある人が新しいアイデアを実行すると、それは他の人に採用され、独自の提案と結合し、さらに新しいアイデアの源泉になる」と述べ、情報のスピルオーバーは革新の源泉になると論じている。実証的事実に基づき、我々は彼の議論に、新たな革新を起す多様な人材を集積することにより産業クラスターは革新の温床を提供する、という仮説を付け加えた。我々は、他の事例研究においてもこの仮説の妥当性を調査する価値があると思っている。

要約すると、我々の分析は (1) 生産者、商人、労働者間の取引を促進する市場の発展、(2) 優秀な人材を引き寄せることによる革新の促進、の2点がクラスターの主要なメリットであることを示している。

5. 結論

多くの途上国では、中小企業を主体とした産業発展を促進する効果的な政策を真剣に検討している。しかし、これまではその政策を導く経済理論が欠けていた。一部の経済学者は、産業セクターでは市場が十分に機能しており政府介入は不必要である、と仮定している。それに対し、我々の分析結果は、産業クラスターにおいて市場は非常によく機能することを強く示している。なぜなら、不完全な情報から潜在的に引き起こされる不正直な行為は、口伝えの噂話のようなインフォーマルな契約履行メカニズムによって大きく削減されるからである。これは、なぜ人々が産業クラスター内にて正直に行動するか、そしてなぜ産業クラスターは途上国でこうも広く普及しているかを説明している。さらにこれは、産業クラスターが欠如している場合、市場は資源の効果的な配分に失敗する可能性が高いことを示している。産業クラスター内において非熟練労働者に多くの雇用機会を提供する零細・小企業は、産業発展の初期に特に重要な役割を果たす。したがって、潜在的な管理職や労働者を訓練するための模範工場、類似または関連製品を製造する零細企業を誘致するための工業団地、生産者や商人が部品・中間財・完成品の取引を促進するための市場などを設置することにより、政府が産業クラスターの形成を支援することは理にかなっていると考えられる。

情報に特許が与えられないもしくは特許保護が効果的でない場合に、概して市場が新しい情報の創造に失敗することは、経済学の文献ではよく知られている。これは、低所得国における産業クラスター発展のための「模倣的革新」の場合にもあてはまる。模倣と情報のスピルオーバーが原因で、革新への投資が社会的最適に達しないのは明らかである。したがって、技術的、経営的、マーケティングの発展のための訓練プログラムを提供することにより、産業クラスターでの革新へつながる活動を支援することは合理性がある。我々の分析によると、クラスターが量的拡大から質的向上への移行期にある場合、そのような試みは特に効果的である。また、技術的訓練だけでは移行を促すのに十分ではなく、生産組織、マーケティングを含む多面的革新が必要である。

南アジアとサブサハラ・アフリカを含めた低所得国にも多数の産業クラスターが存在する。しかしながら多くの場合、それらは質的向上期へ移行できず、量的拡大期にとどまっている。典型的な例としては、3~4人の従業員で構成される多くの小売店が低級品を製造するナイロビの衣料品セクターがあげられる (Akoten, Sawada, and Otsuka, 2006)。もうひとつの興味深い事例は、一握りの教育を受けた管理職がイタリアの経験から学ぶことにより多面的模倣的革新を試みているアジスアベバの靴クラスターである (Sonobe, Akoten, and Otsuka, 2006)。おそらくこれらの産業クラスターは、適切な訓練プログラムさえ提供すれば飛躍的に発展するであろう。

結論として、低所得国において蔓延する貧困を削減するためには、労働集約的産業を振興する適切な政策が必要不可欠であることを強調したい。我々は、適切な産業政策を実施すれば、産業クラスターの形成を支え、量的拡大期から質的向上期へ移行を促進できると確信している。

参考文献

- Akoten, J., Sawada, Y., & Otsuka, K. (2006, July). The determinants of credit access and its impacts on micro and small enterprises: The case of garment producers in Kenya. *Economic development and cultural change*, 54, 927-944.
- Bazan, L., & Navas-Alemán, L. (2004). The Underground revolution in the Sinos Valley: A comparison of upgrading in global and national value chains. In H. Schmitz (Ed.), *Local enterprises in the global economy: Issues of governance*

- and upgrading*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Hayami, Y., & Godo, Y. (2005). *Development economics: From the poverty to the wealth of nations* (3rd ed.). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Humphrey, J., & Schmitz, H. (2004). Chain governance and upgrading: Taking stock. In H. Schmitz (Ed.), *Local enterprises in the global economy: Issues of governance and upgrading*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Marshall, A. (1920). *Principles of economics*. London: Macmillan.
- Otsuka, K., Liu, D., & Murakami, N. (1998). *Industrial reform in China: Past performance and future prospects*. Oxford, UK: Clarendon Press.
- Otsuka, K., Ranis, G., & Saxonhouse, G. (1988). *A comparative technology choice in development: The cotton textile industries in Japan and India*. London, UK: Macmillan Press.
- Schumpeter, J. A. (1912). *The theory of economic development*. New York: Oxford University Press.
- Sonobe, T., Akoten, J., & Otsuka, K. (2006, July). The development of the footwear industry in Ethiopia: How different is it from the East Asian experience. Mimeo, *Foundations for Advanced Studies on International Development*.
- Sonobe, T., Hu, D., & Otsuka, K. (2002, October). Process of cluster formation in China: A case study of a garment town. *Journal of Development Studies*, 39, 118-139.
- Sonobe, T., Hu, D., & Otsuka, K. (2004, September). From inferior to superior products: An inquiry into the Wenzhou model of industrial development. *Journal of Comparative Economics*, 32, 542-563.
- Sonobe, T., Hu, D., & Otsuka, K. (forthcoming 2006, December). Industrial development in the inland region of China: A case study of the motorcycle industry. *Journal of Comparative Economics*.
- Sonobe, T., Kawakami, M., & Otsuka, K. (2003, October). Changing roles of innovation and imitation in industrial development: The case of the machine tool industry in Taiwan. *Economic Development and Cultural Change*, 52, 103-128.
- Sonobe, T., & Otsuka, T. (2006a, February). The division of labor and changing industrial locations: Evidence from Taiwan. *Review of Development Economics*, 10, 71-86.
- Sonobe, T., & Otsuka, K. (2006b). *Cluster-based industrial development: An East Asian model*. Hampshire, UK: Palgrave Macmillan.

- Yamamura, E., Sonobe, T., & Otsuka, T. (2003, January). Human capital, cluster formation, and international relocation: The case of the garment industry in Japan, 1968-98. *Journal of Economic Geography*, 3, 37-56.
- Yamamura, E., Sonobe, T., & Otsuka, K. (2005, April). Time paths in innovation, imitation, and growth: The case of the motorcycle industry in postwar Japan. *Journal of Evolutionary Economics*, 15 (2), 169-186.

シンポジウム 「途上国の産業発展と日本のかかわり」 議事録

第1部

● 報告1——藤本隆宏教授（東京大学） 「アーキテクチャの比較優位とアジア製造業」

＜報告要約＞ 製品の設計思想（アーキテクチャ）には機能と部品を一対一対応させる「モジュラー」（組合せ）型と多対多対応の「インテグラル」（擦り合せ）型がある。また、各国には歴史に由来する組織能力の差がある。現状をみると、日本は統合力に優れたインテグラル型設計思想の国である。欧は表現力に優れたインテグラル、米は構想力に優れた知的モジュラー。韓国は集中力に優れた資本集約的モジュラー、中国は動員力に優れた労働集約的モジュラー。アセアンは労働集約的なインテグラルとなりうるが、これは潜在的なものにとどまっている。アーキテクチャの視点から、各国企業は、能力構築とアーキテクチャ選択により、自らのポジショニングを改善する努力が必要であろう。

● 報告2——大野健一教授（GRIPS） 「ベトナムの工業戦略策定支援： インテグラル型製造業のパートナーになるために」

＜報告要約＞ ベトナム研究を11年している。2004年にはベトナム開発フォーラム（VDF）をハノイに創設した。ベトナムは労働力はよいが政策がきわめて未熟な国である。工業省を支援しながら、藤本教授の理論をかりて「中国に負けないために、また技術の壁を突破するために、日本のものづくりのパートナーになれ」という説得をはじめている。日本の「2007年問題」に対処するという意味もある。途上国で真のインテグラル・パートナーになり

うるのはおそらくタイとベトナムであろう。必要なのは工業人材づくり、裾野産業づくり。日本はこの方面で協力してきたが、より集中的な取組みが求められる。ベトナムもこの目標を明確に意識すべき。

1. ビジネス・アーキテクチャ論とアセアン諸国の組織能力

三井久明氏（国際開発センター）

アーキテクチャ論について藤本先生に質問したい。第1に、タイやマレーシアですら、何十年かかっても裾野産業や工業人材がまだ不十分な状態であるのに、アセアン諸国は本当にインテグラル型製造業において日本のパートナーになりうるのか？

第2に、四輪車製造はクローズド・インテグラルとのことだが、部品の相互供給がアジア諸国間でおこなわれており、また部品サプライヤは「系列」を越えて複数のアセンブラへ部品を供給している。この現状は、オープン・モジュラーと呼べるのではないか？

藤本隆宏教授（東京大学）

たしかにアセアンも多様なので一般化は無理かもしれない。また、インテグラル型製造業はアセアンにとってまだ潜在性にとどまっているのも事実である。ただ、人材の流動性が高い点では中国はアメリカ的であり、有能な単能工は無尽蔵にいるが多能工は育ちにくい傾向がある。一方、中国に比べるとアセアンの一部の国では定着率は良く、多能工が育つ土壤がある（景気が良くなると変わる可能性もあるが）。例をあげると、ハノイのある日系企業を最初に訪問した時、ハノイ工科大学出身の優秀なCADオペレータを20人雇用していたが、その後再度訪問した時には、50人に増えており、これまで離職者は1～2名しかいないとのことであった。このような定着率の良さは、中国では考えられない。

第2の点であるが、アーキテクチャはあくまで設計上の定義であり、取引上の定義ではない。部品サプライヤが系列を越えて部品を供給することは、「取引のオープン化」である。取引がオープンになっても四輪車部品の設計はメーカーごとにそれぞれ特殊なもの、つまりクローズド・インテグラルなのである。そもそも、1社のアセンブラのみに部品を納入する、いわゆる系列システムに依存するサプライヤは現在ではほとんど存在しない。多くの部品

サプライヤは、平均すると2～3社のアセンブラと取引がある。

大野健一教授（GRIPS）

各国を訪問すると、やはり理屈では説明できない国民性の違いを感じる。ベトナムでもジョブ・ホッピングは存在するが、離職率が非常に低い企業もあり、企業の雇用政策によって改善できている。これがすべての労働者の移動性が高い中国との違いであり、インテグラル型製造業の土壤があると考える理由である。この特徴を生かさずに労働集約的な生産ばかりをしていると、賃金の勝負となり中国を超えるのは難しい。

2. アーキテクチャに適合する需要の重要性

新宅純二郎助教授（東京大学）

大野先生の提言に基づき、ベトナムがインテグラル型製造業の発展をめざす場合、インテグラル型製品を好む市場の育成を考える必要がある。市場の視点を入れないと、アーキテクチャ論は完結しないと思う。中国の強みは国内にモジュラー製品を好む膨大な数の消費者がいることである。一方、ベトナムやタイの国内需要はインテグラル志向かもしれない。二輪車市場を例にとると、タイやベトナムの消費者はモジュラー型の中国製品よりもインテグラル型の日本製品を好む傾向がある。

藤本隆宏教授（東京大学）

日系企業はよいインテグラル製品をつくることが多いが、その市場を積極的に開拓するのがあまりうまくないようだ。言えば、モジュラー型製品でもよいと言う消費者の中では、日系企業の製品は「過剰品質」のレッテルを貼られやすい。しかし、高性能製品を求める広い意味での「オタク」は、インテグラル型製品にとっては大変重要な顧客層である。インテグラル型製品の市場を拡大するには、「オタク」が再生産される、つまりインテグラル型製品を嗜好する消費者層が拡大する状況を作り出さなければいけない。

三井久明氏（国際開発センター）

インテグラル製品を求める市場というのは、具体的にどのような市場であり、どのような要素がそれを形成するのか？

藤本隆宏教授（東京大学）

極限的な性能または非常に微妙なバランスを要求する消費者が多い市場では、製品がインテグラル型になり、反対に多少性能が落ちてでも安くて変化や多様性のある製品を求める消費者が多い市場ではモジュラー型になると思う。ただ、なぜそのような市場の性質が形成されるかはよくわからない。おそらく歴史的な理由なのではないだろうか。たとえば、ベトナムでは一時期モジュラー型の中国製バイクが氾濫したが、次第にインテグラル型の日本製バイクに消費者の嗜好が回帰している。これは、バイクの歴史的な使用法がインテグラル型の市場を形成したためだと思われる。ベトナムではバイクが通勤目的で使用されるところから始まったが、中国では地方の物資輸送から始まることが多かった。初期条件としての使用法が違えば、おのずと市場の特徴も変わってくる。

他の国を見ても、法則性を見つけることはなかなか難しい。たとえば、ラオス、カンボジア、バングラデシュ、パキスタンでは中国製のバイクが氾濫している。しかし、タイやインドでは中国製のバイクは普及していない。

3. アーキテクチャとダイナミズム

菅野悠紀雄教授（GRIPS）

アーキテクチャ論について質問したい。まず第1に、日本の産業はインテグラル型製造業に優位性があるとのことだが、これはいつまで続くのだろうか？中国やアセアンはまだまだ日本のレベルにおよばないが、韓国の鉄鋼メーカーであるPOSCOや現代自動車が、インテグラル型製造業において将来的に日本を凌ぐ可能性もあるのではないかな？

第2に、欧米はインテグラル型製造業に優位性がないと断言してよいのだろうか？たとえば、航空・宇宙産業はインテグラル型製造業であるが、欧米が圧倒的な優位性を保っている。欧米が本気になれば、インテグラル型でも日本よりも強いのではないだろうか？

藤本隆宏教授（東京大学）

ある国がモジュラーか、インテグラルかは相対的なものであり、また組織能力の変化に応じて時間的にも変化する。しかし短期的にみる限り、どの国がどの傾向かはそう簡単には変わらない。たとえば、POSCOは工程モジュ

ラー的な汎用鋼では日本に追いついたが、インテグラル寄りの高級鋼ではまだ日本におよばず、この状況は1980年代から変化がない。韓国はモジュラー的発想で世界中から最新設備をかき集めたが、亜鉛めっき鋼板などの特殊鋼の製造はインテグラル型で工程間の細かい調整を要するため、最新鋭設備を並べれば生産できるというものではない。

また、あるタイプの組織能力を局所的に高めること、たとえば国家の研究開発機能を集中させることは可能である。航空・宇宙産業など、国家のフラッグ・シップ産業にはこのケースが多い。たとえば、相対的にモジュラー型対応の組織能力が偏在するとみえる中国でも、インテグラル型である宇宙ロケットを開発できるのはこのためである。ただ、このような局所的な例は別として、産業全体としてモジュラーまたはインテグラルのどちらに比較優位があるかを考えると、発表した表のように韓国の現状はモジュラー寄りだと思われる。ただ、私自身、韓国にはもっとインテグラル型に移行すべきとアドバイスをしているし、現代自動車などは30年かけてかなり擦り合わせに近いものに対応する組織能力がついてきたと思う。

4. 裾野産業・工業人材育成とアーキテクチャ

石川滋名誉教授（一橋大学）

大野先生の発表によると、タイやマレーシアは「見えない壁」にぶつかり、裾野産業や高度な工業人材を育成できていないとのことであった。1970年代にタイを訪問した際には、四輪車市場がようやく40万台ほどに達し、スベア部品市場が発展をはじめ、小学校卒レベル技術者が日本製品のコピー部品などを何とか製造している状況であった。しかし、数年前にタイの東部臨海工業地帯を訪問したところ、タイの工科大出身の技術者を雇用する大変立派な部品工場ができていた。このように、「見えない壁」を突破するには数十年をかけて気長に教育レベルを上げていくしかないのではないかと。

大野健一教授（GRIPS）

ベトナムを鼓舞するためにタイとマレーシアの弱点をやや誇張したが、たしかにタイの裾野産業は一定のレベルに達している。しかし、韓国や台湾といった東アジアの先進国と比べると、これまで費やした時間・努力に比べて十分に発展したとはいえないのではないかと。たとえば、タイの裾野産業が四輪

車の基幹部品をどれだけ製造できるかは疑問である。タイもやはり、日本のインテグラル・パートナーになったとはいえ、潜在性とどまっている。

大鹿隆教授（東京大学）

この数年間、海外技術者研修協会（AOTS）の方々を連れてタイとインドネシアの地場サプライヤを見学してきた。インドネシアの二輪車部品サプライヤなどはかなり力をつけてきている。アセアン地域では人材育成は民間企業に任せ、AOTSのように公的資金での援助は不必要なのではないかという議論もあるが、ベトナムではAOTSを通じた人材育成は必要だろうか？

大野健一教授（GRIPS）

VDFもAOTSベトナム事務所と協力している。AOTSのような技術教育支援はベトナムでも必要だと思う。ベトナムでも、二輪車市場は年間売上2百万台を超える規模に成長し、裾野産業も四輪車や電機・電子産業と比べると育ち始めている。一方、日系企業へのアプローチの仕方を知らない企業や、なぜ自社の製品が日系企業に受け入れてもらえないのか理解できない企業、5Sの基本的な概念すらよくわかっていない現地企業もまだまだ多数ある。このような中で、AOTSのような公的機関は裾野産業発展を促進する触媒のような機能を果たせると思う。現在のベトナムではAOTSのプログラムを知らない現地企業も多いので、まずはその活動内容のPRに力を入れるのが先決だと思う。

川端望助教授（東北大学）

大野先生が強調するとおり、工業人材および裾野産業は大変重要である。ただ、工業人材・裾野産業はインテグラル・モジュラーに関わらず必要であり、ビジネス・アーキテクチャの違いが問題となるのは、人材・裾野を形成したあとの次の段階ではないか。工業人材・裾野産業の発展を達成するためにまず必要なのは、生産計画を立てられる管理者または技術者ではないだろうか。多能工も必要だが、まず経営者が擦り合わせるという課題に気がつかなければ成り立たないだろう。

また、加工組立型の産業を想定した場合、今後ベトナムで最終組立工程をおこなう企業は増えるだろう。しかし、部品を日本などから輸入をして組み立てるだけでは、ベトナムのインテグラル型潜在性を十分に発揮できない。大野先生の発表にあった「見えない壁」を乗り越えるためには、溶接や旋盤

を含む加工技術の取得が必要である。加工技術をもつかどうかは、国民性もあるかもしれないが、歴史的側面が大きいと思う。高林二郎氏の著書によると、資本財を生産した経験がある国は概して加工技術をもつという。また、加工技術はスペアパーツ製造やメンテナンスなどさまざまな場所に偏在していると思われる。

大野健一教授 (GRIPS)

私はむしろ、工業人材と裾野産業育成にもアーキテクチャの差異は大いに関わってくると思う。たとえば、ベトナムでは、自社の努力のみで技術を伸ばす現地企業はほとんど見受けられず、外資系企業との取引を通じて能力を向上しているケースが多い。現地企業が日系企業のサプライヤとなるために何年もかけて、リジェクトを何度も受けながら食いついていく。このやり方は、モジュラー型企業に部品供給する場合とは全く違う。こうした経験を通じ、現地企業はインテグラルなサプライヤとして叩き上げられるのではなかろうか。

第2部

● 報告3——天野倫文助教授（法政大学・東京大学） 「グローバル企業の競争戦略と産業クラスター： HDD産業の事例研究より」

＜報告要約＞ 後発国はグローバル経済の中で工業を内生化し「逃げない投資」を呼び込みたい。また外資企業には、競争力を維持するためにローカルな立地優位性を利用することが必要。このためには、途上国・外資ともに産業クラスターへの関与が不可欠となる。製品はモジュラー、部品はインテグラルなハードディスクを例にとると、他のパソコン周辺機器と比較して東南アジアにクラスターが形成され、中国シフトが進みやすかった。ここには米系アセンブラと日系部品メーカーの提携という構図がある。外資は企業間関係・人材育成などを通じ、シンガポール政府等は保税・投資認可などに戦略的政策を打ち出し、それぞれクラスター形成を支援した。

● 報告4——大塚啓二郎教授・園部哲史教授（GRIPS） 「途上国のクラスター型産業発展支援戦略： 地場産業の育成を目指して」

＜報告要約＞ アジア・アフリカで、比較的ローテクのクラスター事例研究を重ねてきた。途上国の内生的産業発展には、外国技術の模倣にはじまる「始発期」、模倣の模倣が広がる「量的拡大期」、多面的革新を達成する「質的向上期」、の3段階が共通にみられる。またそれぞれの時期には一定の企業家タイプ、能力、革新・模倣のパターンが存在する。このパターンを踏まえて、とりわけ第2から第3段階への突破を促進するために、政府やODAは支援をすべきである。その途上国の「身の丈にあった」多面的革新（新結合）を可能にするために、インフォーマル部門の中小企業を選んで、経営・技術・流通などの模倣的革新力を強化することが望ましい。研究に加え、実際の支援策の策定にも取りかかりつつある。

1. 「内生的発展論」の理論的設定

石川滋名誉教授（一橋大学）

経済成長の著名なモデルとしてはルイスモデルやトダロモデルがあるが、いずれもセクター分割などの明確な理論的設定をもっている。「内生的発展モデル」もまた工業化のメカニズムを探求するものだと思うが、その制度的前提、行動様式などを今一度説明してほしい。産業集積は内生的発展モデルのひとつの部品だと理解している。

また、実証研究をペアリングでおこなうことによって、具体的に何を導き出そうとしているのか教えてほしい。

大塚啓二郎教授（GRIPS）

ルイスやトダロのモデルが作られた1950～60年代には、残念ながら理論を裏付ける具体的な実証研究がなかった。我々は、農村の余剰労働者が都市部へ移動してどのように工業化が起こったのかを明示的に実証しようとしている。その中で、クラスターというのは市場メカニズムを動かす装置であると考える。

「始発期」、「量的拡大期」、「質的向上期」の3段階の発展パターンを示す「内生的発展モデル」は理論的に導かれた結論ではなく、多数の事例の類似性が我々に教えたものである。

ペアリングをおこなっているのは、たとえば上海とエチオピアの靴産業のように、政治的・制度的・歴史的な条件が違うにもかかわらず発展パターンが酷似していることを示すためである。現在は、事例研究は十分におこなったので、実際にトレーニングをおこない、零細企業による革新を支援することにより実際に産業を発展させたいと考えている。すでにトレーニング・プログラムのカリキュラムの検討に入っている。

2. 競争力強化のための支援は可能か

菅野悠紀雄教授（GRIPS）

大塚・園部先生の提唱された支援策は、援助の実務から考えると問題があると思う。一般的訓練はODAでおこなえるが、工業集積の「質的向上期」への移行にあたるような企業の競争力強化を実現する支援は援助にはなじまない面があり、自助努力や民間協力でおこなうべきことがあるのではないかと。

たとえば、ニューデリー西部に所在する靴製造集積地ではUNDPが技術支援センターを設けて技術向上のための支援をおこなっているが、実際に来訪するのは比較的技術レベルの低い技術者や業者であって、一応の技術レベルに達した業者、特に輸出競争力をもつ業者は寄りつかない。つまり技術支援センターといっても、集積地の技術レベルを向上させるのではなく、参入業者の数を増加させる「量的拡大」をもたらすような支援をおこなっているにすぎない。この集積地の技術レベルは、輸出競争力を有する業者を含め、欧米や日本などに比べれば低いが、「質的向上」を実現するためには、これら既に一人前となっている業者に関して、技術レベルはもとより、デザイン、マーケティング、ブランドなどにわたり向上を図る必要があるが、このような支援は実際にできるのか。ODAになじまないのではないかと。

菊池剛氏（日本開発サービス）

競争力強化を目指すプロジェクトも援助でおこなうことは可能だと思う。現に我々は、チュニジアにおける食品加工および電機・電子関連の品質および生産性向上を目指したマスタープラン作成プロジェクトに取りかかっている。

角崎利夫氏（FASID専務理事）

JICAは主に旧社会主義国において、人材育成センター（通称「日本センター」）を設立し、中小企業育成のための経営セミナーなどを開講している。同様の企業支援をしている国際機関もある。

園部哲史教授（GRIPS）

私たちの提案は、市場の失敗にポイントを置いている。政府やODAなしには産業が育たない場合も多い。たとえば、努力して新しい技術を導入しようとしても、模倣されて十分な利益を得ることができないのであれば、革新を起こすインセンティブは少ない。ここに市場の失敗がある。確かに零細企業の革新を支援する場合、一企業が被益者になってしまうという批判はあるかもしれない。しかし、本当に利益を得るのはその企業だけではなく、多くの模倣者であり、結果的に地域産業全体がパワーアップしていくのである。しかし、模倣的な革新ですら、リスクを恐れておこなわない零細企業も多くある。そのような企業には、模倣的な革新手法を教えればよいのではないだろうか。しかもそれは、先進国から見れば全く基礎的な技術や経営知識なのである。

大野健一教授 (GRIPS)

産業支援をODAだけでやる必要はなく、民間、NPOなど、ODA以外の国際協力も動員すべきである。ODAではやりにくい、動きが遅すぎるといっているのであれば、別ルートで支援すればよい。たとえば、ベトナムではVDFが政策策定を支援しており、工業団地データベースを開発した日系商社もあり、また物流改善に興味をもっている企業もある。このようにそれぞれのアクターを選択的に利用するのがよいと思う。

3. デジタル化による、「質的向上期」への移行の難しさ

藤本隆宏教授 (東京大学)

現在は、「量的拡大」から「質的向上」に移る壁が、以前より高くなっていると思う。その理由は皮肉なことにデジタル化である。以前はそれなりの質のコピー製品を製造するのにも図面複製や機能再現などの技術が必要であり、それほど簡単でなかった。それは完成品を分解してその機能を逆探知すること、すなわち「リバース・エンジニアリング」であり、そのためにはある程度のR&D技術が必要だったのである。しかし現在は、CAD/CAMなどの普及にみられるようにデジタル化が進み、外国設計製品の形状コピーが極めて容易になり、リバース・エンジニアリングをしなくても、図面を描けない素人でもコピー製品を製造できるようになった。しかも、CAD/CAMのソフトさえ違法コピーで売られているので、コピー費用が大変安くなっている。結果として、R&Dにつながるリバース・エンジニアリングではなく、単純なコピーが低コストで行われるようになり、リバース・エンジニアリングのコストさえ許さないような低いレベルに価格が設定されている。その結果、中国製品などでは、コピー設計に技術的にロックインしてイノベーションが進まないというジレンマが生じている。

報告者略歴

(発表順)

藤本隆宏（ふじもと たかひろ）

東京大学大学院経済学研究科教授



1979年東京大学経済学部卒業。三菱総合研究所を経て、89年ハーバード大学ビジネススクール博士号取得。同大学研究員を経て、現在、東京大学大学院経済学研究科教授兼ものづくり経営研究センター長、ハーバード大学ビジネススクール上級研究員。専攻は、技術管理論・生産管理論・経営管理論。

主著に、*Product Development Performance*, Harvard Business School Press（共著、1991年、日経・経済図書文化賞受賞、邦訳『製品開発力』ダイヤモンド社、1993年）、『生産システムの進化論』（有斐閣、1997年）、*The Evolution of a Manufacturing System of Toyota*, Oxford University Press（1999年、恩賜賞・日本学士院賞受賞）、『成功する製品開発』（共著、有斐閣、2000年）、『マネジメント・テキスト 生産マネジメント入門』全2巻（日本経済新聞社、2001年）、『能力構築競争』（中公新書、2003年）、『日本のもの造り哲学』（日本経済新聞社、2004年）、『中国製造業のアーキテクチャ分析』（共著、東洋経済新報社、2005年）ほか。

大野健一（おおの けんいち）

政策研究大学院大学教授



1981年一橋大学経済学部卒業、1983年一橋大学経済研究科修士課程修了、1987年スタンフォード大学経済学博士号取得。国際通貨基金調査局、中東局エコノミスト、筑波大学社会工学系助教授を経て1996年より埼玉大学大学院政策科学研究科教授、1997年より現職。

主著に、『国際通貨体制と経済安定』（東京経済新報社、1991年、毎日新聞社エコノミスト賞受賞）、『IMFと世界銀行』（共著、日本評論社、1993年）、『市場移行戦略』（有斐閣、1996年、アジア太平洋賞・特別賞受賞）、『東アジアの開発経済学』（共著、日本経済新聞社、1997年）、『途上国のグローバルイノベーション』（東洋経済新報社、2000年、サントリー学芸賞・大沸次郎論壇賞受賞）、*Japanese Views on Economic Development*, Routledge（共著、

2003年)、『ベトナムの工業化戦略』(共著、日本評論社、2003年)、『途上国ニッポンの歩み』(有斐閣、2005年)ほか。

天野倫文 (あまの ともふみ)

法政大学経営学部助教授



1996年一橋大学卒業、2001年同大学大学院博士課程修了、商学博士号取得。東洋大学講師を経て、2004年より法政大学助教授。東京大学ものづくり経営研究センター(MMRC)研究員を併任。1994~95年カリフォルニア大学バークレイ校留学。専門は経営戦略論、国際経営論、海外直接投資論。直接投資の経済分析を進める一方で、東アジアを中心に多くのフィールド調査をおこない、日本企業のグローバル戦略について研究。

主著に、『現地化する中国進出日本企業』(共著、2002年)、『対日直接投資と日本経済』(共著、日本経済新聞社、2004年、NIRA大来政策研究賞受賞)、『東アジアの国際分業と日本企業：新たな企業成長への展望』(有斐閣、2005年、大平正芳記念賞受賞)ほか。

大塚啓二郎 (おおつか けいじろう)

政策研究大学院大学教授



1971年北海道大学農学部農業経済学科卒業後、東京都立大学大学院入学。1974年よりシカゴ大学大学院に留学し、1979年に同大学より経済学博士号取得。エール大学ポストドクトラルフェロー、東京都立大学経済学部教授を経て、2001年より財団法人国際開発高等教育機構(FASID)主任研究員および政策研究大学院大学教授。現在はFASID大学院プログラムディレクター、国際稲研究所(IRRI)理事長、国際農業経済学会次期会長を兼任。

主著に、『*Industrial Reform in China*, Clarendon Press (共著、1998年)、『消えゆく森の再生学』(講談社、1999年)、『*Land Tenure and Natural Resource Management*, Johns Hopkins University Press (共著、2001年)、『教育と経済発展』(共著、東洋経済新報社、2003年、NIRA大来政策研究賞受賞)、『産業発展のルーツと戦略』(共著、知泉書館、2004年、日経・経済図書文化賞受賞)ほか。

園部哲史（そのべ てつし）

政策研究大学院大学教授



1984年東京大学経済学部卒業後、同大学大学院に入学、1987年よりエール大学大学院に留学し、1992年に同大学より経済学博士号取得。東京都立大学経済学部教授、アジア開発銀行客員研究員、フィリピン大学ディリマン校経済学研究科客員研究員を経て、2003年より財団法人国際開発高等教育機構主任研究員および政策研究大学院大学教授。

共著に、“From Inferior to Superior Products: An Inquiry into the Wenzhou Model of Industrial Development in China,” *Journal of Comparative Economics* (2004年)、『産業発展のルーツと戦略』（知泉書館、2004年、日経・経済図書文化賞受賞）、『市場と経済発展』（東洋経済新報社、2006年）ほか。

連絡先

○ 政策研究大学院大学

〒106-8677

東京都港区六本木7-22-1

電話： 03-6439-6090

Fax： 03-6439-6010

URL： <http://www3.grips.ac.jp/~21coe/j/index.html>

○ 東京大学ものづくり経営研究センター

〒113-0033

東京都文京区本郷3-34-3 本郷第一ビル8階

電話： 03-5842-5501

Fax： 03-5842-5536

Email： info@mmrc.e.u-tokyo.ac.jp

URL： <http://www.merc.jp/>

途上国の産業発展と日本のかかわり

発行日 2006年10月

編著 大野 健一・藤本 隆宏

発行者 政策研究大学院大学

〒106-8677

東京都港区六本木7-22-1

電話：03-6439-6090 Fax：03-6439-6010

Copyright © 2006 National Graduate Institute for Policy Studies
Manufacturing Management Research Center



GRIPS

政策研究大学院大学