

〔論 説〕

## グローバル生産ネットワークへの統合による途上国企業の成長

—台湾パソコン産業を事例に—

中 原 裕 美 子

### 〔要 旨〕

1970, 80年代より, 国境と企業の枠を超えて一つの製品を作り上げる生産体系, グローバル生産ネットワークが進展してきた。これに統合することにより, 途上国企業は, 国民経済の枠から解き放たれて直接国際経済にリンクし, 能力を向上・拡大させて飛躍的に成長した。

その顕著な事例は, パソコン産業のグローバル生産ネットワークにおける台湾企業の成長である。

しかし, 台湾企業の多くは, 90年代以降においても自社ブランド構築に必要なマーケティングや販売の能力を獲得していない。グローバル生産ネットワークへの統合による途上国企業の成長には, このような限界が存在すると言える。

### はじめに

経済のグローバル化が進み, 貿易や国際間の資本取引の拡大が進むにつれ, 製造業の各企業にとって, 国境と企業の枠を超えた生産の最適立地の追求は, 経営戦略上の重要性を増してきた。そして先進国企業は, 一つの製品を作り上げるまでの全工程のうちいくつかのセグメントを切り離し, 途上国に委託するようになった。それにより, 1970, 80年代より, 国境と企業の枠を超えて地理的に分散された各セグメントがネットワークを形成することによって一つの製品を作り上げるという生産体系が進展してきた。

この生産体系は, 従来の, 一つの製品にかかわる工程の全てを一企業の中に包摂する垂直統合とは異なる。一つの製品の工程を企業の枠と国境を越えて分散させるものである。この形態は, 「連鎖」「ネットワーク」などといった様々なフレームワークで捉えられているが, 本稿においては, 後に詳しく述べるが, この形態を「グローバル生産ネットワーク」という用語で定義する。

さて, このグローバル生産ネットワークの進展は, それに統合する途上国企業の成長に, これまでとは異なるいかなる経路を与えたのだろうか。そしてその成長の過程は, 具体的にはどのようなものだろうか。

本稿では, グローバル生産ネットワークに統合することによる途上国企業の成長の事例とし

て、パソコン産業および台湾企業を取り上げ、グローバル生産ネットワークの進展がもたらした途上国企業の成長に関する考察の一助としたい。

パソコン産業を取り上げるのは、この産業が、アーキテクチャのモジュラー化<sup>1)</sup>が進み、このグローバル生産ネットワークに最も適した産業の一つであり、実際にこの生産ネットワークが最も発展している産業の一つであるからである。そして台湾を取り上げるのは、パソコン産業のグローバル生産ネットワークにおける重要なサプライヤーである台湾企業が、それへの統合による途上国企業の成長の、顕著な事例を提供しているからである。

つまり、パソコン産業のグローバル生産ネットワークにおける台湾企業の成長を論じることは、グローバル生産ネットワークという新しい生産体系に関し、サプライヤーの側、途上国企業の側に視点を据えて論じることでもある。グローバル生産ネットワークを、アウトソーシングする側の先進国企業の視点から分析した先行研究が多い中、サプライヤーである台湾企業の成長という視点から分析することで、国単位でなく企業単位での生産体系の形成というグローバル生産ネットワークの特質をより鮮明にし、生産ネットワーク論の研究にいくばくかの貢献を試みるものである。

## I. 先行研究の概観と論点の整理

本稿に関連する先行研究は、大きく2つに分けられる。国境と企業の枠を超えた生産体系に関連するものと、先進国とのかかわりによる台湾企業の成長に関するものである。本節ではそれらを順に見ていった後に、本稿における論点を整理する。

まず、国境と企業の枠を超えた生産体系に関連する先行研究から見ていく。

一つの製品の工程を企業の枠と国境を越えて分散している新しい生産体系に関し、様々な枠組みを以って捉える試みがなされてきた。その中の大きな潮流は、「連鎖」(chain)<sup>2)</sup>と「ネットワーク」(network)の2つであると言えるだろう。

これら2つは、相対する概念ではなく、焦点の当て方が違うものと見ることができる。製品が消費者に届くまでの川上から川下までの各過程が付加価値創出の連なりであることに焦点を当てたものが「連鎖」であるのに対し、その各過程を担う主体間の協力関係に焦点を当てたものが「ネットワーク」である。このため、後者に焦点を当てようとする場合、「ネットワーク」という概念で捉えることが適切であろう。

そして、多くの先行研究は、この「ネットワーク」に、「生産」(production)という用語を冠して使用してきた。それにより、「ある一つの製品の生産工程を完成するための、複数の企

第1表 生産ネットワーク論の各系譜の整理

| 大分類 | 概要   | 小分類 | 概要   | 主たる論者：あればその命名  |
|-----|--|-----|--|--|
| ①   | 近代的企業から生産ネットワークへというパラダイム転換に着目                                |     |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Sturgeon (1997) : 「ターンキー生産ネットワーク」</li> <li>・ Sturgeon (2002) : 「モジュラー生産ネットワーク」</li> </ul>   |
| ②   | 先進国企業と途上国サプライヤーの、ネットワーク内の位置付けや関係に着目                          | a   | 先進国企業がネットワークを統括し、途上国サプライヤーはその労働集約的部分を請け負う存在と定義                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ UNCTAD (2002),</li> <li>・ Yun (2003) : 両者ともに「国際生産ネットワーク」</li> </ul>   |
|     |  | b   | 先進国企業と途上国サプライヤーを共にネットワークにおける重要なプレイヤーと捉え、両者は互いの能力を補完し合う関係にあると定義                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Palpacuer (2000) : 「グローバル生産ネットワーク」</li> </ul>   |
|     |  | b'  | 先進国企業と途上国サプライヤーは、互いの能力を補完し合う関係にあるのみならず、途上国サプライヤーはこの生産ネットワークに参加することにより能力を向上または拡大すると定義 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Ernst and Kim (2002) : 「グローバル生産ネットワーク」,</li> <li>・ Sturgeon and Lee (2001)* 1</li> <li>・ Sturgeon and Lester (2002)* 2</li> </ul> |
| ③   | 日本のリーン生産に対抗する、アーキテクチャのモジュラー化に伴い進展したネットワーク型生産体系によるアメリカの再勝利を示唆 |     |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Borrus and Zysman (1997),</li> <li>・ Zysman (2002) : 両者ともに「国家間生産ネットワーク」</li> </ul>  |

注) \*1 : 「モジュラー生産ネットワーク」も使われているが、特定の命名はされていない。

\*2 : 「グローバル生産ネットワーク」も使われているが、特定の命名はされていない。

出所) 筆者作成。

業による協力関係」という意味が付加されると考えられるからであろう。その「生産ネットワーク」に関する先行研究は、第1表のような様々な系譜に分類される。

まず、系譜①である。Sturgeon (1997) は、ブランド企業が、製品定義などの主要なプロセス以外の工程をサプライヤーに外注する、「ターンキー生産ネットワーク」(turnkey production network) の形成により、それまでの近代的企業が全ての工程を内包する垂直統合という形態から、生産ネットワークという形態へのパラダイム転換が起こりつつあることを指摘した。それを発展させた Sturgeon (2002) は、とりわけアメリカの電気産業の企業の新しい形態を、「モジュラー生産ネットワーク」(modular production network) というモデルに類型化した。もっと

もこれらは、ネットワークという名前を関してはいるが、むしろ先進国企業の形態の変化を強調したもので、構成者間の協力関係に焦点を当てたものではない。

次は、先進国企業と途上国サプライヤーの、ネットワーク内の位置付けや関係を論じた系譜②で、これはさらに2つに分けられる。系譜②-aは先進国企業がネットワークを統括し、途上国企業はその労働集約的部分を請け負う受動的な存在と定義するもので、系譜②-bは先進国企業と途上国サプライヤーを共にネットワークにおける重要なプレイヤーと捉えるものである。さらにこれからは、途上国サプライヤーはこの生産ネットワークへの参加により能力を拡大するという、系譜②-b'が派生している。

系譜②-aから見ていく。UNCTAD (2002) が「国際生産ネットワーク」(international production network) と名づけた概念は、先進国企業がノウハウや技術を自らの中に保ったままネットワークの独占的な地位を謳歌し、研究開発・設計・マーケティングなどに集中して、労働集約的部分をそこから切り離し低賃金国に立地させるというものである (pp.62-63)。つまり、これにおいては、先進国企業のみがネットワークを統括する旗艦で、低賃金国に立地する途上国企業は労働集約的部分のみを請け負う受動的な存在とされている。また Yun (2003) は、「国際生産ネットワーク」(international production network, 略称 IPN) を、「多国籍企業と地場企業という異なる複数の企業により、価値連鎖の各機能が最も効率的に地理的空間的な再配置が行われた国際分業」(p.173) と定義した。これらは、企業間の有機的なつながりやそれによる途上国企業の成長には言及しない、先進国企業と途上国企業による分業の形態を表現したものである。

次に系譜②-bを見る。グローバル生産ネットワークの進展を企業の戦略という観点から論じたのが Palpacuer (2000) である (p.390)。しかしこれも、途上国企業的能力拡大や向上については言及していない。

そして、系譜②-b'の論者は、グローバル生産ネットワークに統合されることによる途上国サプライヤーの能力の拡大を様々に説いている。これは、ネットワークの本来の性質の一つとして学習の場であることを論じた Powell (1990) に遡れるものであろう。Ernst and Kim (2002) は「グローバル生産ネットワーク」(global production network, 略称 GPN) という概念を「企業と国境を超えて地理的に分散している価値連鎖を、ネットワーク参加者が構成するヒエラルキー層の統合プロセスをもって結合するものである」と定義した (p.1417)。グローバル生産ネットワークが国際的な知識拡散の触媒としての役割を果たし、途上国企業的能力を向上・拡大させているという (pp.1418-1419, 1428)。さらに、Sturgeon and Lester (2002) は、先進国企業から途上国サプライヤーへの要求はより広い範囲に拡張していることを指摘する。また

Sturgeon and Lee (2001) は、先進国企業と途上国サプライヤーは補完的な能力の相互利用を模索しつつ共に発展しているという (pp.1-3)。Henderson et al. (2002) は、このネットワークにおいては、鍵となる知識が単方向ではない方向に循環しているとした (p.445)。

つまり、この系譜②-b'の論者らが意図するネットワークとは、先進国企業と途上国企業が、互いの能力を持ち寄って補完関係を構築する場であり、それによって途上国サプライヤーの能力が向上・拡大するという、極めて有機的な組織である。しかしこれらにおいても、途上国企業の視点に立っての、途上国企業のネットワークにおける成長過程の詳細には、あまり言及されていない。

最後に系譜③を見る。Borras and Zysman (1997), Zysman (2002) は、デジタル時代を特徴付けるものとして、ウィンテリズム (Wintelism) と並んで、「国家間生産ネットワーク」 (cross-national production network, 略称 CNPN) を挙げた。ウィンテリズムとは、競争の鍵が、最終組立工程から、技術と生産の垂直的コントロール戦略へと移ったことを示す用語である。そして CNPN とは、80年代に世界市場を席卷した柔軟な大量生産である日本のリーン生産に対抗する、モジュラー化されたサブシステムを組み合わせるネットワーク型生産体系の進展によるアメリカの再勝利という点に着目した議論である。

以上、生産ネットワークの様々な先行研究を系譜ごとに見てきた。筆者は、パソコン産業の生産ネットワークが国境を超えて形成されている形態を表すものとして、「グローバル生産ネットワーク」という用語が適切であると考え。「国際」ではなく「グローバル」という用語を冠する理由は、国境を越えた経済活動の地理的拡散を示すだけでなく、拡散しているそれら活動間の機能的統合までを表せると考えられるからである。そして、パソコン産業のグローバル生産ネットワークは、系譜②-b'の論者らの定義するもの、すなわち、「先進国企業と途上国企業が互いの能力を持ち寄って補完関係を構築する場であり、それによって途上国サプライヤーの能力が拡大する」という性質を帯びたものであると考える。

次に、先進国とのかかわりによる台湾パソコン産業の企業の成長に注目した先行研究を挙げる。台湾企業がグローバル生産ネットワークに自らを統合することによって知識を獲得し成長したことを論じたものには Ernst (2000), Chen (2002), Poon (2004) がある。Ernst (2000) は、企業内の知識創造においては他企業との相互作用が極めて重要であるとの立場から、様々な組織間のリンクを通じた外部からの技術導入を「知識のアウトソーシング」 (knowledge outsourcing) と名づけた。そして台湾における知識のアウトソーシングの最も重要なリンクは、グローバル生産ネットワークへの参加であったとした (pp.224-225, 248-249)。Chen (2002) は、グローバル生産ネットワークへの統合による、台湾企業のオペレーション面での

成長を強調する (pp.251-252)。また Poon (2004) は、政府や半政府機関の役割も同様に重要であったとしつつも、台湾の情報産業の発展の鍵である技術の源泉として、情報産業の発展の初期段階における技術移転の触媒としてのグローバル生産ネットワークの役割の重要性に一定の評価を与えている (pp.142-143)。

先進国企業から台湾企業のパソコンの OEM・ODM 取引<sup>3)</sup>における台湾企業の能力向上を論じたものには、Nabeshima (2004), Kawakami (2007) があり、前者は、これによる技術移転が台湾のパソコン産業の発展に寄与したとの見方を示し (pp.408-409)、後者は、台湾のパソコン産業の企業が、ODM 取引を通じて顧客との企業間分業を構築する中で学習し、企業レベルの競争力を獲得したことを論じている。

以上の先行研究の成果を踏まえ、以下に、本稿における論点の整理を行う。

最初に挙げた、グローバル生産ネットワーク全般に関する先行研究では、途上国企業の視点に立っての、ネットワークにおける成長の詳細は、あまり言及されていない。また、ネットワークの中での台湾企業の成長に言及した先行研究も、技術力が向上したという「結果」を語るのみで、具体的にどのような技術がどのように移転されて途上国企業が能力を向上したのかという「過程」は明らかにしていない。さらに、先進国企業から台湾企業のパソコンの OEM・ODM 取引における台湾企業の能力向上を論じた先行研究も、台湾企業が先進国企業とのかかわりの中でのいかなる技術や知識を獲得し成長したのか、という具体的な成長過程を論じてはいない。

従って本稿は、グローバル生産ネットワークへの統合により、具体的にどのような技術がどのように移転され、どのように途上国企業の能力が向上したのかという「過程」を、パソコン産業のグローバル生産ネットワークにおける台湾企業を事例に、途上国企業の視点に立って、明らかにすることを試みる。

## II. グローバル生産ネットワークへの統合による台湾企業の成長

台湾パソコン産業の企業は、1980年代より、先進国企業から OEM・ODM 委託を受けることでグローバル生産ネットワークに自らを統合し、その中で先進国企業の技術を学習し、能力を向上・拡大した。つまり、当初はほぼ生産のセグメントのみを担う低位のサプライヤーとして自らをネットワークに統合したが、その後このネットワークの中で先進国企業の技術を学習することにより、製品コンセプト立案や製品開発、保守にまで活動領域を高度化し、また拡大させたのである。

また、先進国企業から直接 OEM・ODM 委託を受けている企業をリーディング企業と呼ぶ

とすれば、リーディング企業が学習した技術は、二次的技術移転を通して、それに部品供給などを行う下請け企業などにスピルオーバーしていったと考えられる。

本節においては、以上のようなパソコン産業のグローバル生産ネットワークへの統合による台湾企業の成長の過程を、具体的に見ていく。

### 1. 台湾企業の担当セグメントの拡大

まず、パソコン産業のグローバル生産ネットワークへの統合により、台湾企業の担当セグメントがいかに拡大したかを概観する。第1図は、そのイメージである。

第1図-Aは1980年代後半、すなわちグローバル生産ネットワークに自らを統合した直後の台湾企業の担当セグメントを、第1図-Bは、グローバル生産ネットワーク統合後、段階的に活動領域を高度化・拡大させた後の1990年代後半の台湾企業の担当セグメントを示している。

つまり、第1図-Aで示すように、まず生産（と部品調達の一部）のみを担うだけのサプライヤーとして先進国企業が主導するネットワークに自らを統合し、その中で先進国企業の技術を学習しながら能力を高め、段階的に活動領域を高度化・拡大し、第1図-Bで示すまでに担当セグメントを拡大できたのである。

第1図 パソコン産業のグローバル生産ネットワークの中での台湾企業の担当セグメントの拡大

第1図-A 1980年代後半：グローバル生産ネットワークに自らを統合した直後

|            |              |  |         |  |         |      |       |      |         |       |       |
|------------|--------------|--|---------|--|---------|------|-------|------|---------|-------|-------|
| 1. マーケティング | 2. 製品コンセプト立案 |  | 3. 製品開発 |  | 4. 部品調達 |      | 5. 生産 |      | 6. 品質管理 | 7. 販売 | 8. 保守 |
|            |              |  |         |  | キー部品    | 他の部品 | 生産    | 生産管理 |         |       |       |

第1図-B 1990年代後半：段階的に活動領域を高度化・拡大させた後

|            |              |    |         |       |         |  |       |      |         |      |       |       |
|------------|--------------|----|---------|-------|---------|--|-------|------|---------|------|-------|-------|
| 1. マーケティング | 2. 製品コンセプト立案 |    | 3. 製品開発 |       | 4. 部品調達 |  | 5. 生産 |      | 6. 品質管理 |      | 7. 販売 | 8. 保守 |
|            |              | 立案 | 修正      | 実際の作業 | チェック    |  | 生産    | 生産管理 | 実際の作業   | サポート |       |       |

注)・この図は筆者のヒアリングに基づく一例である。

・網掛けしたセルは、台湾企業が担当するセグメントを指す。

・「キー部品」とは、液晶やCPUなどの重要部品のことを指す。

出所) 台湾企業にODM委託する日本企業(2004年12月)へのヒアリングに基づき筆者作成。

## 2. 台湾企業の成長過程

次に、台湾企業の成長過程を具体的に見ていく。

ODM 委託元先進国企業とのかかわりによって、暗黙知<sup>4)</sup>を含む様々な技術が台湾企業に移転されたと考えられる。Ernst (2000) が行った1980年代後半の43の台湾の OEM 受託企業へのアンケートにおいて、約70%が OEM は技術移転に役立っていると回答した通り (p.240)、グローバル生産ネットワークへの統合による OEM・ODM 受託は、能力向上・拡大のための、極めて重要な学習チャネルであったと言える。委託元の先進国企業が、自社ブランドを冠した製品としての高いレベル確保のため、技術者を派遣しての組織的・継続的な技術指導を長期にわたって行ったため、形式知のみならず、暗黙知の学習が可能になったと考えられるのである<sup>5)</sup>。

では、それを具体的に見ていく。

筆者のヒアリングによる、OEM・ODM における先進国企業からの頻繁な技術指導の例を第2表に示した。日本側は、各要所で細かいチェックを入れるばかりでなく、技術者が出張してのつきっきりの指導を行ってもいることが見て取れる。これらにおいて、暗黙知の学習が可能になったと見られる。また、この表の最初から最後までで約3ヶ月であるが、この表は0次試作機の評価終了までであるため、この表の下の方の「評価」のあたりから、この0次試作機の評価結果を反映しての、1次試作機の「詳細な回路の設計」が始まる。そしてそれ以後、再び同じプロセスをたどる。そして、最終の試作機である量産試作機でも同様である。このように、立ち上げから出荷までほぼ6ヶ月間、この密接な指導が繰り返されるのである。さらに、ODM 取引は、一度始まったら複数機種にわたって数年間続くのが普通であるため、この緊密な人的コンタクトは、極めて長期に及ぶ。

次に、学習された技術の中身を見てみる。第3表は、日本企業が台湾企業との ODM 取引を通して指導した技術の具体例をヒアリングしたものである。これらはいずれも、組織が蓄積した経験則という色合いが濃く、緊密な人的コンタクトを通してこそ学習が可能になったものと見られる。

第3表が示すように、OEM・ODM 取引ならではの緊密な人的コンタクトを通して学習された知識とは、経験に裏付けられた動作不良を回避する開発ノウハウや、市場でのトラブル解決の経験から得られた品質管理技術、数多くの機種の生産経験から蓄積された生産管理技術・生産技術、そして開発から生産への一連の管理方法といったものであった。とりわけ、品質管理技術の学習は極めて重要であったと考えられる。なぜなら、品質管理技術とは、市場に出した後発生した様々なトラブルを解決する経験を通して企業に蓄積されるもので、経験則という性格が強く、その組織に市場投入の経験がないと通常得られないものであるからである。



第2表 パソコンの回路設計各プロセスにおける、ODM委託側先進国企業からの技術指導

| プロセスの各項目            |                             | 指導の有無・程度                                | 指導の方法   | 出張者と人数・期間                   |
|---------------------|-----------------------------|---|---|-----------------------------|
| 立ち上げ                | 製品仕様の確認                     | ○                                       | 出張し、仕様を連絡し、コスト等を含め可否をチェック。  | ハードウェア技術者1名・1～2日            |
|                     | 開発スケジュールの構築                 | △                                       | スケジュールの抜けがないか、余裕度が高すぎないかチェック。問題点をメール等で指導。   | —                           |
|                     | 回路の大枠構成の考案                  | ○                                       | 案を送付してもらい、チェック。   | —                           |
|                     | 部品選定                        | △                                       | CPUや液晶など、製品仕様に係わる部品のみ、メール等で指定。  | —                           |
|                     | 個々の部品の仕様確認                  | ○                                       | 仕様書をチェック。問題点をメール等で指導。   | —                           |
| 0次試作機の製作・評価         | 詳細な回路の設計                    | —                                       | —   | —                           |
|                     | 回路図の下書き                     | —                                       | —   | —                           |
|                     | 回路図のCAD入力                   | —                                       | —   | —                           |
|                     | CAD入力した回路図のチェック             | ○                                       | 回路図データをチェック。問題点をメール等で指導。  | —                           |
|                     | 過去に市場で発生した問題点のフィードバック、回路の確定 | ○                                       | 回路図や部品の仕様書を元に、過去の問題点について品質管理部と合同でチェックし、メール等で指導。後日、出張してチェック結果をもとに指導し、回路を決定。                    | —                           |
|                     | 基板への落とし込み                   | —                                       | —   | —                           |
|                     | 基板メーカーとの折衝                  | —                                       | —   | —                           |
|                     | 基板データのチェック                  | ○                                       | 基板データをチェック。問題点をメールや電話で指導。   | —                           |
|                     | 基板作成                        | —                                       | —   | —                           |
|                     | 出来上がった基板のチェック               | ○                                       | 基板データと基板現物を送付してもらいチェック。問題点をメール等で指導。   | —                           |
|                     | 部品の発注                       | —                                       | —   | —                           |
|                     | 試作                          | ○                                       | 出張し、試作機製作を指導。   | ハードウェア技術者1名・品質管理部技術者1名・3～4日 |
|                     | 試作機のデバッグや調整                 | ○                                       | 出張し、試作機が評価できる程度になるまで指導。   | ハードウェア技術者1名・1週間             |
|                     | 評価                          | ○                                       | 試作機を送付してもらい、品質管理部と共に各種評価を行い、問題点をメール等で指摘。評価の間、台湾でも出張者が動作チェックをすると共に、日本からの問題点や疑問点を台湾側に伝達し、解決を図る。 | ハードウェア技術者1名・2～3週間           |
| 今後の対策検討             | ○                           | 評価で見つかった問題点への対策を指導。また、台湾側で検討した対策案をチェック。 | —   |                             |
| 検討した対策内容の、次期試作機への反映 | —                           | —                                       | —   |                             |

凡例) よく指導する：○，少し指導する：△，全く指導しない：—

注) この日本企業の90年代のODM委託先は、大衆電脳・倫飛電脳・廣達電脳などであった。

出所) 中原(2004)から一部改変。原資料は台湾企業にODM委託する日本企業へのヒアリング(2003年7月)。

第3表 日本企業が台湾企業へのODM委託を通して行った指導の具体例

| 分野        | 具 体 例  |
|-----------|--|
| 開発        | 台湾企業が開発した機種は、「回路はICメーカーが提供している参考回路そのまま、機構は基本的な組み上げのみ、ソフトはBIOSメーカーが作ったベースそのまま」という、とても市場に出せない完成度の低いものだった。そのため、日本から技術者をたびたび派遣し、動作不良を回避する設計のコツなどの裏技までも伝授して、全面的に設計をやり直した。 |
| 品質管理      | 台湾企業には品質管理の知識が全くなかったため、技術者を派遣し「消費者のどんな使い方を想定すべきか」「どの程度の品質を保たないと市場に受け入れられないのか」「どんな評価をすれば不良を回避できるのか」などのノウハウや、世界各国ごとに異なる消費者関連法規への合格基準などの経験則を指導した。                       |
| 生産および生産管理 | 確たる生産体制が構築されていず極めて非効率であったので、生産ラインにつきっきりでその改善指導を行った。毎日ミーティングを行い、生産工程での問題点の迅速な解決方法を探ることや、部品の発注にERPシステムを導入することを指導した。  |

注) ERPとは、在庫管理や生産管理と連動し、納期と必要台数を入力すると、その納品に必要な部品の在庫状況を自動的に確認して、部品メーカーと接続されたネットワークを通して、不足分の部品の発注および納期指定を行うシステムのこと。

出所) 中原(2004)から一部改変。原資料は台湾企業にODM委託する日本企業へのヒアリング(2003年7月)。

また、保守を通して知識が得られたと考えられる。ODM取引が進むにつれ、販売後の保守まで契約に含むようになっていき、販売後に消費者が先進国企業の拠点に持ち込んだ修理の必要なパソコンは、製造元である台湾企業の拠点に転送され、そこで修理されるようになったという。台湾企業は、この保守作業を通じて先進国市場に間接的に触れることができ、そこで得た知識を次機種の開発にフィードバックできたと考えられる。

また、OEM・ODM受託は、台湾企業のオペレーション面の改善も促した。例えばコンパックは、委託先台湾企業に、オーダー後3日以内に98%の部品を用意し、6日以内に出荷するという「98-3」体制を要求したという。さらにコンパックは、TaiWebというオーダーシステムを作り、台湾側では神達・仁寶・廣達などの企業が加入し、さらにそれらへ部品を供給する台湾の部品サプライヤーも加入した(Chen, 2002, pp.254-257)。

以上のような学習の結果、第1図で示したように、グローバル生産ネットワーク統合時は部品調達・生産にとどまっていた台湾企業の担当セグメントは、90年代には開発の一部や保守にまで拡大した。

そして、向上・拡大させた能力を以ってさらに別の先進国企業からのODM受託契約を取り付け、その受託によりさらに学習の機会を得て能力を向上・拡大するという好循環が繰り返された。

### 3. リーディング企業からの技術のスピルオーバーによる、他の台湾企業の成長

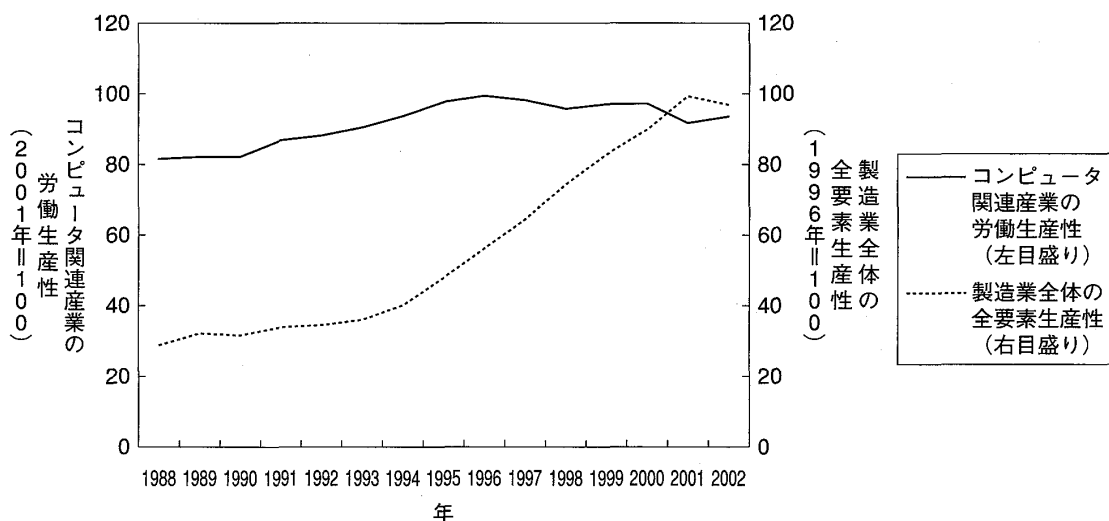
先進国企業から台湾のリーディング企業に移転された技術は、その企業に部品供給などを行う下請け企業を含む中小企業分業体系内や、リーディング企業からの転職や起業などの労働力移動を通して台湾内でスピルオーバーしていき<sup>6)</sup>、台湾のパソコン産業全体の能力の向上・拡大をもたらし、当該産業全体の発展につながった。

さらに、部品調達による二次的技術移転も考えられる。これは、リーディング企業が部品会社などに、先進国企業が必要とする高い水準を要求することによるものである。また、筆者のヒアリングでは、先進国企業の技術者は、直接の委託先企業のみならず、その企業と分業体系を形成している、より小規模の企業（部品会社や塗装会社など）に直接技術指導を講じることもあるという。それら企業に直接出向き、意思疎通に苦慮しながらもつきっきりで技術指導を行うことや、委託先台湾企業の同席の元に部品会社との会合を持ち、技術指導を行うことも珍しくない<sup>7)</sup>。以上のように、地場部品会社への二次的技術移転は、間接・直接に起こっているのである。

## Ⅲ. グローバル生産ネットワークへの統合による成長とその限界

このような能力向上の結果、コンピュータ関連産業の労働生産性および製造業全体の全要素生産性の推移をみると、第2図が示す通り上昇している。

第2図 コンピュータ関連産業の労働生産性および製造業全体の全要素生産性の推移



注) 労働生産性：コンピュータ関連産業を対象。単位労働投入あたりの産出量。2001年=100。

全要素生産性：製造業を対象。1996年=100。

出所) 労働生産性：行政院主計處 <http://www.dgbas.gov.tw/earning/ht456.asp>。

全要素生産性：同 <http://www.dgbas.gov.tw/census/n/five/91年多因素生産力趨勢分析報告/91年結果檔/表1-表10/表9.xls>。

第4表 製造業全体と、電子・電気製品製造業および修理業の技術進歩率の推移（単位：％）

| 年         | 製造業全体 | 電子・電気製品製造業および修理業 |
|-----------|-------|------------------|
| 1993      | 0.29  | 1.58             |
| 1994      | 0.54  | 1.26             |
| 1995      | 1.16  | 3.21             |
| 1996      | 0.84  | 0.95             |
| 1995-97平均 | 0.79  | 1.46             |
| 1996-98平均 | 0.45  | 0.26             |
| 1997-99平均 | 0.17  | -1.17            |
| 1998-00平均 | 0.08  | -0.7             |

注) 技術進歩率とは、生産量の成長率から、労働投入、資本投入、エネルギー投入、原材料投入の成長率を引いた残差の値。

電子・電気製品製造業および修理業の1997-99年平均、1998-00年平均の値がマイナスなのは、該当年の設備投入が年平均30%以上と非常に多く、生産量の成長率のうち技術進歩率で説明される部分が少なかったことによるだろうと解説されている（行政院主計處，2000，p. 6；同，2001，p. 6）。

出所) 1993-1995年：行政院主計處（1996），1996年：同（1997）p. 4，1995-97平均：同（1998）p. 4，1996-98平均：同（1999）p. 5，1997-99平均：同（2000）p. 5，1998-00平均：同（2001）p. 5。

さらに第4表に、電子・電気製品製造業および修理業の技術進歩率の推移を示した。1996～97年頃までは、製造業全体を上回る技術進歩率を示していることが看取できる。

一方で、第1図-Bは、90年代以降においてもマーケティングや販売のセグメントを担当するに足る能力は獲得されていないことも示している。実際、台湾のパソコン産業の企業は、自社ブランドを推進する一部を除いて大部分はODMに特化して資源を投入し、先進国企業の黒子として忠実にサービスを提供する姿勢に徹している<sup>9)</sup>。これは、パソコン産業のグローバル生産ネットワークのサプライヤーとしての台湾企業の成長は、販路を先進国企業に依存したままの成長であり、マーケティングおよび販売のノウハウは獲得できないことを意味する。つまり、企業の能力は第1図-Bのままにとどまり、全てのセグメントの能力を有するフルセット型企業に成長する経路は得られないと言えるであろう<sup>9)</sup>。

## おわりに

以上、グローバル生産ネットワークに統合された途上国企業の成長の事例として、パソコン産業のグローバル生産ネットワークにおける台湾企業に焦点を当てて、その成長の過程を詳しく見てきた。

台湾企業は、グローバル生産ネットワークに統合することで、先進国企業より暗黙知を含む多くの技術を学習して、能力を拡大・向上させた。また、技術面ばかりでなく、オペレーション面でも、先進国企業の厳しい要求に応えることで成長を遂げた。そして、それらは、二次的技術移転により台湾内にスピルオーバーした。

以上の、パソコン産業のグローバル生産ネットワークへの統合による台湾企業の成長は、グローバル生産ネットワークの進展が途上国企業にそれまでとは決定的に異なる成長の契機を与えた顕著な事例であると言える。つまり、グローバル生産ネットワークの進展により、途上国企業は、国民経済の枠から解き放たれて直接国際経済にリンクすることが可能になり、それによる飛躍的成長が可能になったのである。

しかし台湾企業の多くは、90年代以降においてもマーケティングや販売の能力は獲得していない。つまり、生産のみの能力を持ってグローバル生産ネットワークに自らを統合し、その中で学習していくことにより段階的に担当セグメントを増やしていくことは可能であったが、自社ブランド構築に必要なマーケティングや販売の能力は獲得されず、フルセット型企業にはなり得ていない。台湾企業の、グローバル生産ネットワークへの統合による成長には、このような限界があったと言えるであろう。

この、グローバル生産ネットワークへの統合による途上国企業の新しい成長経路は、他の産業・他の途上国にも適用できるものであろうか。これは、筆者の今後の課題としたい。

## 注

- 1) パソコンのアーキテクチャが、クローズ・インテグラル型からオープン・モジュラー型に転換したことが、工程を複数のセグメントに切り離してのアウトソーシングを容易にし、パソコン産業のグローバル生産ネットワークを飛躍的に進展させたのである。
- 2) 「連鎖」という枠組みを使っているものには、例えば Gereffi and Korzeniewicz (1994) がある。
- 3) OEM は Original Equipment Manufacturing の略で、「受託企業が、委託企業の提供する仕様書に従って自社の生産設備を使って生産し、製品は委託企業のブランドで販売されるもの」、また ODM は Original Design Manufacturing の略で、「OEM に加え、受託側が開発も請け負うもの」とされる。
- 4) Polanyi (1967) が、文書により表出可能な「形式知」と区別し、「細目は言葉で表現することができないが、経験上どうすればうまくいくのかという視点・ノウハウなど感覚的な知識」を定義したものである。
- 5) また直接投資などの企業内技術移転と異なり、企業間技術移転では通常技術を供与される側が費用を負担しなければならない。しかし OEM・ODM 受託では、企業間技術移転であるにもかかわらず、技術を供与する側が費用を負担するため、受託側の台湾企業は、費用負担せずに技術の学習が可能となったのである(中原, 2004, p.81)。
- 6) 技術が、部品供給などを行う下請け企業を含む中小企業分業体系内や、リーディング企業からの転職や起業などの労働力移動を通して台湾内でスピルオーバーするメカニズムについては、紙幅の都合上、本稿では触れない。中原 (2004) を参照のこと。

- 7) 台湾企業に OEM・ODM 委託している日本企業へのヒアリング (2003年7月)。
- 8) そもそも、自社ブランド事業と ODM 事業を同時に行うという方針は、ODM 顧客から見れば、競争企業に委託するという矛盾をはらむものとなる。そのため、両立は必然的に困難にならざるを得ない。楊・鄭 (2003) は、両立による損失は、両立による利益を上回ることはないと結論している (p.99)。
- 9) しかし、マーケティングや販売のノウハウを持たず、自社ブランド展開をしないことが、すなわち業績の停滞を意味するわけではない。川上 (2005) は、1990年代後半、ODM 受注に特化する企業群の顕著な成長が見られるようになったことを指摘する (pp.52-64)。また、低付加価値機種の薄利多売型の ODM 受託ではなく、少数ロットでも高付加価値機種の受託に絞ることで、利益率を確保する企業もある。例えば神基は、利幅の薄いデルとヒューレット・パッカートの ODM を断り、3,000ドル以上的高级機種に注力するなどの戦略により、7%の利益率を確保しているという (工商時報, 2004.9.29)。

### 参考文献

- Borras, Michael and John Zysman, "Globalization with Borders: The Rise of Wintelism as the Future of Industrial Competition", *BRIE Working Paper 96B*, Berkeley, 1997.
- Chen, Shin-Horng, "Global Production Networks and Information Technology: The Case of Taiwan", *Industry & Innovation*, Vol.9 Issue 3, 2002, 249-265.
- Ernst, Dieter, "Inter-organizational knowledge outsourcing: What permits small Taiwanese firms to compete in the computer industry?" *Asia Pacific Journal of Management*, Vol.17, 2000, pp.223-255.
- Ernst, Dieter and Linsu Kim, "Global Production Networks, Knowledge Diffusion, and Local Capability Formation", *Research Policy*, Vol.31, No.8-9, 2002, pp.1417-1429.
- Gereffi, Gary and Miguel Korzeniewicz eds., *Commodity Chains and Global Capitalism*, Westport Connecticut: Praeger, 1994.
- 『工商時報』「神達大陸展翹品牌代工並進」2004年9月29日。
- Henderson, Jeffrey, Peter Dicken, Martin Hess, Neil Coe, and Henry Wai-Chung Yeung, "Global production networks and the analysis of economic development", *Review of International Political Economy*, Vol.9 No.3, 2002, pp.436-464.
- 川上桃子「台湾パーソナル・コンピュータ産業の成長要因 —ODM 受注者としての優位性の所在」今井健一・川上桃子編『東アジア情報機器産業の発展プロセス』アジア経済研究所, 2005年, 41~72ページ。
- Kawakami, Momoko, "Competing for Complementarity: Growth of Taiwanese Notebook PC Manufacturers as ODM Suppliers", In Sato, Yukihito and Momoko Kawakami eds., *Competition and Cooperation among Asian Enterprises in China*, Tokyo: Institute of Developing Economies, JETRO, 2007, pp.91-118.
- Nabeshima, Kaoru, "Technology Transfer in East Asia: A Survey", In Yusuf, Shahid, M. Anjum Altaf and Kaoru Nabeshima eds., *Global Production Networking and Technological Change in East Asia*, Washington DC: World Bank, Oxford University Press, 2004, pp.395-434.
- 中原裕美子「台湾パソコン産業における、先進国からの OEM・ODM 受託を通じた技術移転」『産業学会研究年報』第19号, 2004年3月, 79~89ページ。
- 『台湾パソコン産業の発展とグローバル生産ネットワーク —学習という観点から—』九州大学大学院経済学府博士学位論文, 2006年。
- Palpacuer, Florence, "Competence-Based Strategies and Global Production Networks: A Discussion of Current Changes and Their Implications for Employment", *Competition and Change*, Vol.4 No.4, 2000, pp.353-400.
- Powell, Walter W., "Neither Market Nor Hierarchy: Network Forms of Organization", *Research in Organizational Behavior*, Vol.12, 1990, pp.295-336.
- UNCTAD, *Trade and Development Report 2002*, New York, Geneva: United Nations, 2002.

- Polanyi, Michael, *The Tacit Dimension*, London: Routledge, 1967.
- Poon, Teresa Shuk-Ching, "Beyond the global production networks: a case of further upgrading of Taiwan's information technology industry", *International Journal of Technology and Globalization*, Vol.1, No.1, 2004, pp.130-144.
- 佐藤幸人『台湾ハイテク産業の生成と発展』岩波書店, 2007年。
- Sturgeon, Timothy J., "Turnkey Production Networks: A New American Model of Industrial Organization?" *BRIE Working Paper*, 92A, Berkeley, 1997.
- , "Modular production networks: a new American model of industrial organization", *Industrial and Corporate Change*, Vol.11 No.3, 2002, pp.451-492.
- Sturgeon, Timothy J. and Ji-Ren Lee, "Industry Co-Evolution and the Rise of a Shared Supply-Based for Electronics Manufacturing", *MIT Industrial Performance Center Special Working Paper Series*, 01-003, Cambridge, 2001.
- Sturgeon, Timothy J. and Richard K. Lester, "The New Global Supply-base: New Challenges for Local Suppliers in East Asia", *MIT Industrial Performance Center Special Working Paper Series*, 03-111, Cambridge, 2002.
- 『天下雜誌』「做品牌 台灣不能再猶豫」第281号, 2003年8月15日。
- 行政院主計處『84年多因素生產力統計摘要表』台北, 1996年。
- 『八十五年多因素生產力統計提要分析』台北, 1997年。
- 『八十六年多因素生產力提要分析』台北, 1998年。
- 『八十七年多因素生產力提要分析』台北, 1999年。
- 『八十八年多因素生產力提要分析』台北, 2000年。
- 『八十九年多因素生產力提要分析』台北, 2001年。
- 楊千・鄭淑文「自有品牌與 OEM 的迷思 —以宏碁為例」『中華管理學報』第四卷第一期, 2003年3月, 89~100ページ。
- Yun, Chunji, "International Production Networks and the Role of the State: Lessons from East Asian Development Experience", *The European Journal of Development Research*, Vol.15 No.1, 2003, pp.170-193.
- 鄭仁偉・杜啟華・故惠玫「品牌資產創造影響因素之研究 —我國電腦自有品牌廠商實證分析」『企業管理學報』第47期, 2000年8月, 81~106ページ。
- Zysman, John, "Production In A Digital Era: Commodity or Strategic Weapon?" *BRIE Working Paper*, 147, Berkeley, 2002.