

## Chapter 3

### メキシコ・グアダラハラ電子産業クラスター

久松 佳彰



## メキシコ・グアダハラ市の電子産業クラスター

久松佳彰（東洋大学国際地域学部）

### 要約：

1990年代中頃、メキシコ・グアダハラ市近郊に多国籍企業による電子産業における製造加工に特化した輸出向けのクラスターが誕生した。その契機としては、1994年から北米自由貿易協定が発効し米国への輸出が制度的に確保され、また、1994年末以降の為替危機によって為替レートが大幅に減価し生産コストが低下したことが挙げられる。クラスターの成立は、米国への国境まで整備された道路による交通、安価で安定的な労働力と比較的潤沢な技術者（エンジニア）層の存在、非メキシコ人にも適応しやすい温和な気候、という立地要因と、1960年代からの輸入代替工業化期に多国籍企業が国内向けの電子産業の製品工場を当地に設立していたという歴史的要因によって説明することができる。クラスターの推進には、地元出身の管理職層による振興も一役買った。それぞれ多国籍企業のグアダハラにおける経営・管理に従事する彼らは、現地の経営者団体を核として、グアダハラを「南のシリコンバレー」として海外に宣伝すると共に、加工製造に従事するブランド企業・EMS企業が必要とする部品製造企業の誘致を協力して行ない、さらに研究開発やソフトウェアなど加工製造工程を越えたクラスターの深化を目指している。「モジュラー生産ネットワーク」と呼ばれる電子産業に顕著な産業組織の把握、多国籍企業の地元経営者層の競争と協力の様相の理解などが重要な含意として取り出すことが可能である。

### 1. グアダハラ市の電子産業クラスター<sup>1</sup>

グアダハラ市はメキシコ共和国中西部のハリスコ州の州都であり、人口

---

<sup>1</sup> 本研究の一部は日本学術振興会科学研究費補助金奨励研究（A）課題番号

にしてメキシコ・シティに次いで第二位(約 300 万人)の都市である(図 1)。この都市の周縁に形成された電子産業に従事する企業の集積、すなわち電子産業クラスターが如何に形成されたか、そして現在どのような問題に直面しているかを明らかにすることが本文の目的である。本クラスターは、『南のシリコンバレー』とも呼ばれている。本節では、この電子産業クラスターの特徴を明らかにする。続く、第二節ではどのように電子産業クラスターが形成されてきたかを明らかにする。第三節は本クラスターの現在直面する課題を示し、第四節は日本に対する含意を示す。

グアダハラ電子産業クラスターは百社を超える企業によって構成されており、現地の雇用は 2002 年で約七万五千人程度と見積もられている。2002 年の輸出額は約百億ドルである。現地のメキシコ電子通信情報産業会西部支部(CANIETI OCCIDENTE)が毎年印刷するグアダハラ電子産業地図を見ればグアダハラ市を取り巻く環状道路沿いに多くの工場が立地されていることがわかる。これらの企業は大きく分けて三種類にわかれる。第一に、IBM やヒューレット・パッカード(HP)などの独自の企業ブランドを持ち、研究開発、組み立て、販売、マーケティングまでを取り扱う企業である。このような企業をブランド企業と呼ぼう<sup>2</sup>。第二に、Flextronics、Solectron、Sanmina-SCI、Jabil Circuit のような EMS (Electronics Manufacturing Service: 電子産業製造サービス)企業がある<sup>3</sup>。グアダハラには多くの有力 EMS 企業が工場を立地している<sup>4</sup>。第三に、以上の二種類の企業に部品を供給する企業がある。このように電子産業クラスターには三種類の企業が存在するが、このほかにクラスター特有ではないが密接に関連する各種サービス

---

12730029 の成果によっている。

<sup>2</sup> 英語でも、このような企業のことを brand-name firm と呼ぶことがある。

<sup>3</sup> Contract Manufacturer と呼ばれる。EMS 企業とは、ブランドを持つ企業から発注を受け、製造を中心に、時には製品開発設計や流通の一部分までを契約で請け負う企業のことである。日本では、しばしば OEM 生産と呼ばれている。

<sup>4</sup> 業界誌 Electronics Manufacturing (2004 年 9 月 1 日)による Top 100 Contract Manufactures によれば、Flextronics は業界 1 位、Solectron は 2 位、Sanmina-SCI は 3 位、Jabil Circuit は 5 位である。

(労働者の手配、梱包サービス等)を提供する企業も存在している。これらの企業によってグアダラハラ電子産業クラスターは構成されている。

図 1



## 2. ハイテク電子産業の組み立てに特化した輸出クラスター

本クラスターの特徴は、次の三点にまとめることができる。第一に、組み立て加工に特化したクラスターである。第二に、米国への輸出に特化している。第三に、現地資本ではなく外国(米国)資本による企業が圧倒的である。

本クラスターで生産されている製品は、コンピューター、DVD、ゲーム製品、携帯電話、ルーター等の電子製品である。これらの製品は、他の製造業と同様に、研究開発・設計・部品生産・組み立て・マーケティング・流通というバリュー・チェーンを経て消費者に届けられることになる。これら一連のプロセスの内、本クラスターは組み立てに特化したクラスターであると言える。たしかに、IBM や HP のグアダラハラ工場には多くの技術

者が雇用され、一定程度の研究開発活動も行なわれている。しかし、その力点は生産工程の維持・改善に当てられ、製品開発はあまり行なわれていない。この点では、研究開発が当初から重要な位置を占めてきたカリフォルニアのシリコンバレーとは大きく異なっている。また、部品の製造についても後述するように偏りがある。

本クラスターで生産された製品のほとんどは国境を超えて米国に輸出されている。そして、部品のかなりの割合も、アジアを中心に輸入されていることが多い。本クラスターを構成する部品生産に従事する企業には、ラップトップ・コンピューターのプラスチック成形のような相対的に輸送費用の高い部品を生産している企業が多い。この意味では、本クラスターは米国輸出を目的とした加工組み立てクラスターということができる。これらの輸出企業のほとんどは、メキシコ連邦政府が提供している各種の輸出振興制度を利用している<sup>5</sup>。

本クラスターを構成する企業はほとんど外国（非メキシコ）資本、それも米国資本が多い。IBM、HP、Solectron、Jabil Circuit、Sanmina-SCIは米国資本であり、Flextronicsはシンガポールに本社があるが、ニューヨーク証券取引所に上場し、実質的には米国企業と言ってもよい。部品製造企業のほとんども外国資本である。本クラスターに関わる地元資本の企業は、ダンボール製造、労働派遣や掃除や運送などの各種サービスを提供する企業が元々であったが、次第に部品製造分野に踏み出している地元資本の会社も出現している<sup>6</sup>。日本企業は、プラスチック成形に技術を持つ山下電気がジョイント・ベンチャーによって進出し、部品の供給に関してロームが現地事務所を持っている程度であり、そのプレゼンスは大きくない<sup>7</sup>。

---

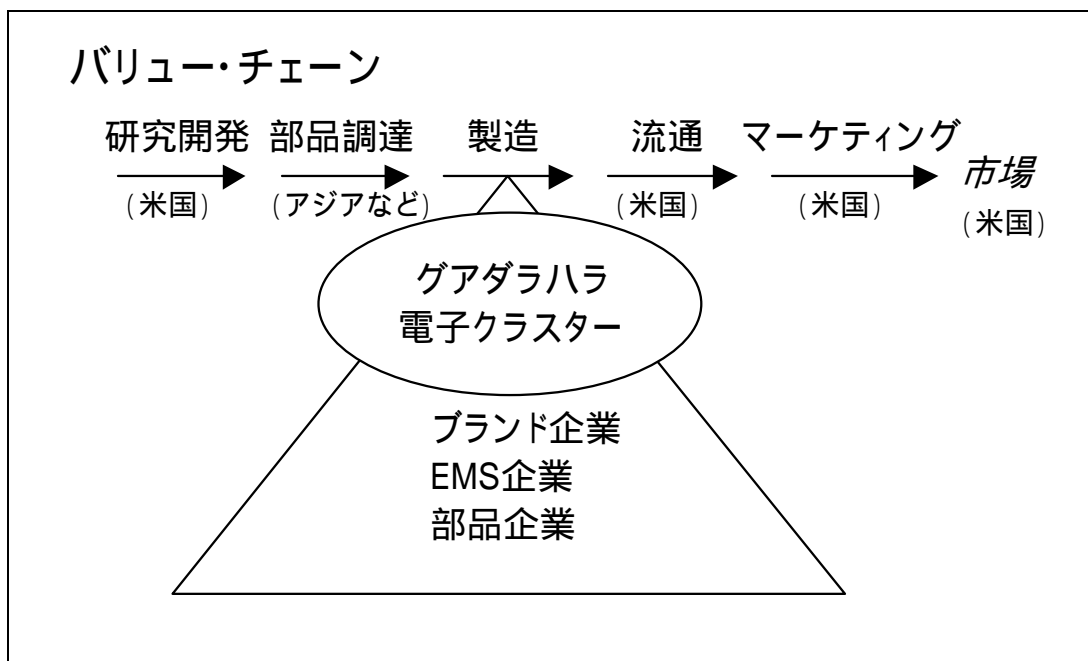
<sup>5</sup> 各種の制度についての再検討については Dussel Peters (2003)を参照。

<sup>6</sup> 地元資本の製造会社の現状については Rivera Vargas and Regino Maldonado (2004)を参照。

<sup>7</sup> 1999年にDVD製造工場を設立した松下電器の100%子会社であるパナソニック・ディスク・サービス・コーポレーションは2002年にテクニカラーに売却された。この日本企業のプレゼンスの低さは、日本企業が多く立地する米墨国境近くに位置するテレビ製造クラスターと対照的である。国境沿いの

以上の特徴をまとめれば、グアダラハラ電子産業クラスターは、米国企業による米国市場のための加工組み立てクラスターということになる(図2)<sup>8</sup>。

図 2



## 2. いかにかラスターが創られたか？

本クラスターの現在のような形成には、四つの要因が関係している。第一に、グアダラハラの立地要因である。第二に、1960年代からの輸入代替工業化の中での電子産業育成という歴史的要因である。第三に、1990年代中頃のメキシコの通貨危機による為替レート的大幅な切り下げと1994年からの北米自由貿易協定（NAFTA）の発効という経済的要因である。第四に、現地技術者出身の工場経営者によるクラスター創生へのイニシアティブである。

グアダラハラの立地要因として三つの特徴を挙げる事ができる。第一に、

---

テレビ産業については Koido (2003)を参照のこと。

<sup>8</sup> 園部 = 大塚 (2004) 第9章が鮮やかに描くような電子部品における地元企業のクラスターではない。

米国への距離である。地図で見るとグアダハラ市は国境沿いに立地しているわけではない。しかし、グアダハラからモンテレー市、国境のラレド市 = ヌエボ・ラレド市を抜ける幹線道路はメキシコにおいて最も整備された幹線道路であり、1日弱で国境まで、数日で国境を越えた米国の流通基地まで製品を破損せずに大量に届けることができる。第二に、グアダハラ市は大都市であるため、容易に安定した労働力を得ることができる。製品組み立てに従事する労働者の多くは女性であり、一般に小・中学校終了時点から結婚まで働くことが多いという。国境沿いの都市では、米国への移民等の理由で人口移動が激しいため、ターンオーバーが高いことが多いが、これに比べて地元出身の労働力であるためターンオーバーを低く抑えることができ、一定程度の熟練を要する組み立て工程に雇用することができる<sup>9</sup>。また、グアダハラ市は大都市であるために大学が多数存在し、工学部から比較的優秀な技術者が供給されてきていることも指摘できる。第三に、非メキシコ人の技術者・経営者にとっては、グアダハラ市の乾燥した気候は、より高地で大気汚染の悪化したメキシコシティに比べて、住居環境が良い。また、メキシコシティに比べて治安が相対的に良いとも言われている。そうでありながら、大都市のアメニティを享受できるグアダハラ市は進出しやすい環境を持っている。また空路によってカリフォルニアと結ばれている。以上のように、米国との距離・労働力・住居環境という三つの立地要因はグアダハラへの多国籍企業の進出に際しての魅力になっている<sup>10</sup>。

これに加えて、1960年代の輸入代替工業化期からのメキシコ連邦政府の産業政策は、グアダハラを国内向けの電子産業立地点として、1980年代半ばの貿易自由化に至るまで優遇を与えてきた。モトローラが生産を開始したのが1968年であり、IBMも1975年から電子タイプライターの生産を開始し

---

<sup>9</sup> CADELEC(後述)による古いデータであるが2002年を通じて月間のターンオーバー率は5%を超えることはなかった。

<sup>10</sup> Hanson(2003)は、貿易自由化からNAFTAの時点でメキシコの比較優位は熟練労働力(skilled worker)にあり、輸出志向の加工組み立てを推進する要因になったと議論している。

た。この歴史的要因により、貿易自由化時点で IBM などの大企業はすでに工場を設置しており、また、いくつかの外国資本企業に雇用された現地出身の技術者が経験を積み、現地の工場管理にまで関わることになった。

これらの企業は、メキシコの保護貿易に守られた国内志向の生産であったため、1985年以降の規制緩和・貿易自由化においては輸出志向に緩慢に転換していくことになった。1985年には IBM が 100% 出資によりコンピューター工場を設立したが、これは連邦政府が多国籍企業に 100% 出資の工場設立を初めて認可した事例であった (Borja (1995) を参照)。しかし、1990 年代初頭に NAFTA の交渉が始まり、連邦政府による産業振興が制約されることが明確になると、その輸出転換の傾向は加速を始めた。1994 年 1 月に NAFTA が発効し、加えて 1994 年末にメキシコ通貨危機が起こり、一気に為替レートが約 80% も減価されると、生産コストの低下が明らかになり、グアダハラ近郊は一気に輸出向けの電子産業クラスターとして加速的に発展を始めた。

### 3 . 電子産業の産業組織とグアダラハラの課題

本クラスターの動的発展を分析するためには、後方連関・水平連関・前方連関・支援機関連関という四つの連関項目に分けて整理することが可能である。加工組み立てという前方連関主導のクラスターとして成立した本クラスターの 1990 年代後半の課題は、後方連関にあたるサポーター・インダストリーすなわち部品企業をどれだけ立地できるかであった。その立地活動には、興味深いことに、水平連関であるライバル企業の協力関係が密接に関連していることが明らかになっている。

グアダラハラの輸出企業では現地出身の技術者を管理職として雇用している。彼らの多くは、輸入代替工業化時期から米国本社の指示の元で生産を行ないながら、次第に現地経営者層にまで昇格していた技術者 = 経営者であった。彼らは、輸出ドライブにより加速的に飛躍し始めたグアダラハラ市の電

子産業振興の継続に強い関心を持つようになっていった。彼らの拠り所は、現地経営者組織であるメキシコ電子通信情報産業会西部支部（CANIETI OCCIDENTE）であった。彼らは、雇用される企業としては IBM や HP やいくつかの EMS 企業というようにグローバルに厳しい競争を続けるライバル企業であり、その企業の利益を代表している。しかし、グアダハラ市の電子産業のパイを大きくすることは、彼らが属する企業の費用削減として企業の利益を体現するだけでなく、地元で雇用される彼ら自身の共通の利益とも合致していた<sup>11</sup>。

彼らの電子産業振興の第一弾は、CANIETI OCCIDENTE 主導による 1998 年の CADELEC (Cadena Productiva de la Electrónica, AC) なる非営利活動組織の創設であった<sup>12</sup>。UNDP と州政府の支援を受けながら(支援機関連関)、CANIETI OCCIDENTE は部品企業の誘致に乗り出し、創設された CADELEC は第三者的な立場を利用して、各企業から現地で供給して欲しい部品情報を収集し、これを主としてメキシコ外の部品企業に一挙に提供することによって、これらの企業のグアダハラへの進出を振興する機能を果たしている。言わば、部品企業の誘致を各企業が単独で行なう費用を節約し、かつ、組み立て企業にしても部品企業にしてもリスク分散の可能性を最初から認識しながら進出することができるという枠組であった。同時に、州政府が直接に関与しないことによって、政府の助成を享受しながらも、政府の無用な介入の可能性を排除することもできたのである。

以上のような産業振興の元で、1990 年代の米国景気の順調な伸びを受けて、グアダハラ電子産業クラスターは著しく発展した。輸出は 1994 年から 2000 年までに年率平均 37% の成長率で飛躍的に伸び、ハリスコ州全体の輸

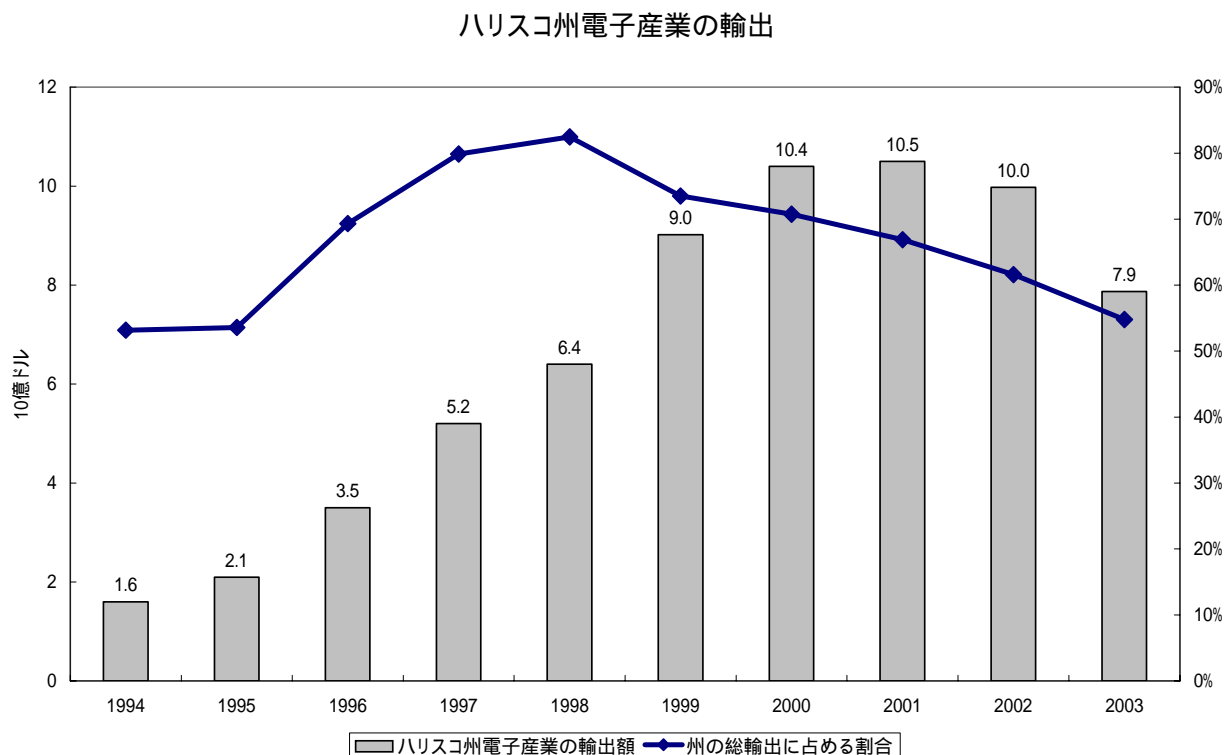
---

<sup>11</sup> リストラクチャリングの激しいこの産業の中で、個人的なネットワークにより潜在的な雇用機会の情報を確保しようとしているとの解釈も可能であろう。実際、現地に立地する EMS 企業の現地工場間でのヘッドハンティングもある。

<sup>12</sup> 意味は、「電子産業生産チェーン法人」ということになる。

出の約 70% に占めるまでになった ( 図 3 )<sup>13</sup>。

図 3



出所： CADELEC

この間の電子産業の産業組織は世界的に大きく転換を遂げた。「モジュラー生産ネットワーク」と呼ばれるような新しい産業組織を理解しておくことは今後のグアダラハラ電子産業クラスターを理解する上でも、また 21 世紀前半の電子産業を理解する上でも重要であろう ( 詳しくは Sturgeon (2002) を参照 )。「モジュラー生産ネットワーク」の特徴は、コード化された設計情報に基づいた製品情報の交換により、製品の研究開発と販売・マーケティングから、製造工程だけがモジュールとして独立化し、製品の基本工程の規格化を推進することによって多様な製品製造を可能にした EMS 企業が製造工程を請け負うという産業組織である。長期間の密接な関係を特徴とする通常の下請けネットワークと異なり、短期間の製品毎の契約に基づいた、プラン

<sup>13</sup> この時期までのクラスターの状況については、Palacios (2001)が詳しい。

ド企業と EMS 企業との間のオープンな関係が特徴である。

電子産業において、1990 年代に顕著だった動きは、EMS 企業の台頭であった。Solelectron, Celestica, Jabil Circuit, Flextronics, Sanmina-SCI と言った企業名はブランドとして知られてはいないが多くの電子製品を製造している。これらの企業は例えばシスコ社のルーターを製造し、アップル社のコンピュータを製造し、これらの企業の流通経路に製品を載せている。これら EMS 企業の拡大の過程は、しばしば既存のブランド企業が持つ工場の買収によって行なわれる。その結果、一つの工場が製造する製品は全く同じまま、工場の所有者がブランド企業から EMS 企業に移るということがしばしば起こるのである。ブランド企業にとって、EMS 企業を利用するメリットは次のようなものであった。現況の電子製品市場は変動が激しく、生産スケジュールを管理することは非常に困難になっていた。このため、EMS 企業への外注 (outsourcing) によって市場に合わせた生産を行なうことはブランド企業にとって有利なものであった。EMS 企業にとっては、多数の企業によって発注された、製造工程が規格化された複数の製品を一つの工場において生産することで稼働率を上げ、規模の経済を利用するメリットがあった。これを可能にしたのが、製品情報のコード化と製造の自動化プロセスの進行であった。EMS 企業は独自に部品の在庫管理を行ないながら、「ターン・キー・ベースでの (鍵を回せば生産が開始するように)」受注をブランド企業から獲得し、大規模生産を可能にしたのである。

EMS 企業は、ブランド企業の求めに応じて世界大に同時に供給できる生産体制を 1990 年代に構築した。この一環として、グアダラハラが米国市場への製造拠点として多くの EMS 企業から選択された<sup>14</sup>。既に進出していたブランド企業 (IBM や HP) の生産工場も輸出向けの生産基地として再定義された。ブランド企業はその工場内に部品生産企業を呼び入れることで、柔軟な

---

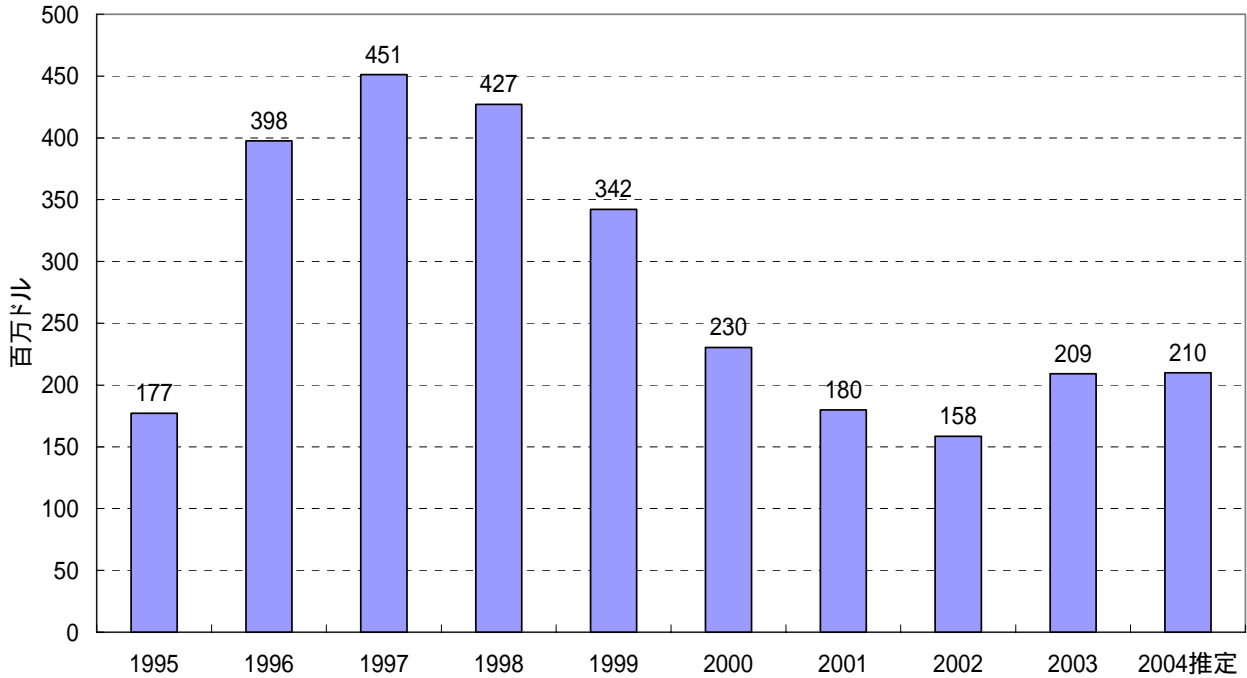
<sup>14</sup> ヨーロッパ市場においてはハンガリーなどの東欧諸国が製造拠点として選択され、アジア市場においては、当初はシンガポールやマレーシアが選択されたが、次第に中国に集中するようになってきた。

バリュー・チェーンを形成する努力を行なってきた。グアダハラは輸入代替工業化時代の小規模国内市場向けの工業地域から米国市場への戦略的製造基地と変貌を遂げた。この過程で、多くの企業はマキラドーラ等の輸出振興措置を利用した。

米国における長い 1990 年代の好景気が終わり、90 年代末に電子製品の超過供給が感じられるようになると EMS 企業はリストラクチュアリングに乗り出すことになった。これは、需要後退に応じてブランド企業が EMS 企業への発注を柔軟に削減してきたことが要因である。これと共に製品革新のペースが緩慢化し、製品サイクルが長くなると、生産拠点の選択も、各市場に近接した生産立地よりも、世界大に最低コストの生産拠点に生産を集約化することのメリットが大きくなってきた。これが、電子産業において低コストを有する中国の伸張の大きな要因である。部品製造企業の誘致努力にも関わらず、多くの部品がアジアから輸入されていることもグアダハラからアジアへの移転の要因になった。グアダハラから携帯電話やゲーム・コントローラーなどの生産は中国に移転している。これに加えて、生産拠点としてのグアダハラは、メキシコ連邦政府の経済政策にも影響を受けた。第一に、マクロ経済運営としてインフレ目標をおいた中で経済安定化は達成されたが、実質為替レートは次第に切り上がっていき、メキシコのコスト・メリットは小さくなっていった。第二に、多くの企業が同時に進出したために技術者の人件費が高くなり、これも高コスト要因になった。このように米国に近接しているというグアダハラの強みだけでは多くの企業の立地を維持していくことが困難になってきている。輸出も 2000 年以降伸び悩んでおり（図 3）、投資にしても 1997 年には 4.5 億ドルが記録されたが、2000 年以降は年間約 2 億ドル前後に留まっている（図 4）。

図 4

ハリスコ州における電子産業部門への投資



出所：CADELEC

以上のような要因により、グアダラハラの電子産業クラスターは転機に直面している。製造組み立て工程については、現在進行中の米国の景気回復が順調に進んだとしても、大量生産によって規模の経済がいかせるような製品の需要は中国に更にシフトしていくことが予想されている。これに対して、IBM などのブランド企業はグアダラハラ工場を製品開発やソフトウェアにより重心を傾けようとし、州政府及び CANIETI OCCIDENTE も、製造組み立てばかりではなく、クラスターを研究開発及びソフトウェアに展開することによってクラスターの深化をここ数年はかろうとしている。しかし、その結果は雇用を十分に創出するまでには至っていないのが現状である。例えば、インテルは現地企業を買収し、デザイン・センターを設立しハードウェア・デザインを行なっているが、事業レベルは技術者のみ 100 人以下である。いくつかの EMS 企業は、米国に立地した工場で行われている、より複雑な組み

立て工程をメキシコに誘致することによってアップグレードを図り、グアダハラハラに立地している工場が直面する危機を打開しようとしている<sup>15</sup>。さらに注目すべきは、梱包作業などバリュー・チェーンの間接的な部分に従事してきた現地企業が、ブランド企業から技術移転のもとで部品生産に乗り出しているという事実である<sup>16</sup>。これらの一連の動きは、クラスターのアップグレードへの努力と捉えなおすことができ、その中ではアップグレードを担う技術者を養成する大学との産学連携も本セクターの重要な鍵であろう<sup>17</sup>。

企業環境の整備については、連邦政府と州政府の連携について課題がある。立地や操業に密接に関係する貿易政策や税制は連邦政府によって握られているので、首都のメキシコシティで決められており、必ずしも地元電子産業の意向が十分に反映されないことがある。1990年代から進行している地方分権化の一つの影響が出ているといえよう。州政府から支援については困難もあった。グアダハラハラが位置するハリスコ州の州知事には経済振興を強調する国民行動党（PAN）からの候補が1990年代一貫して当選したが、電子産業を振興するか、農業を振興するかにおいて歴代の州知事間で違いがあり、電子クラスターが持続した支援を得られているとは必ずしも言えない。

#### 4．日本への含意

日本に対する含意は次の三点に集約されるだろう。第一に、電子産業においては米国企業を中心に「モジュラー生産ネットワーク」とも呼ばれるような新しい産業組織が確立してきたことを改めて確認することである。従来からの下請け生産システムとの違いは、その短期契約による柔軟性・開放性に

---

<sup>15</sup> Luhnow (2004)は、中国の脅威に対応してこのような戦略をとった企業についてレポートしている。

<sup>16</sup> Rivera Vargas and Regino Maldonado (2004)を参照。

<sup>17</sup> 1997年11月から1999年3月までのRivera Vargas (2002)の現地調査によれば、企業と高等教育機関の連携による技術養成プログラムが存在するという。筆者の2001年3月のインタビューによっても企業と大学の連携が確認された。

ある。ブランド企業が EMS 企業を製品毎に短期的に選別し契約すると同時に、EMS 企業も複数のブランド企業から契約を受注し、規格化された組み立て製造を行なうというこの生産システムの中でも産業集積は起きるが、集積地に対する変化は非常に激しく速いことをグアダハラハラの事例は教えてくれる。

第二に、このような集積地においてはしばしば現地経営者組織が産業振興に一定の役割を果たし得るということである。CANIETI OCCIDENTE による CADELCO を通じた部品供給企業の誘致はその一例である。しかし、この経営者組織は垂直的な組織であるというよりも水平的横断的な組織であることが多く、その活動においては企業ベースの競争と個人ベースの協力が同時に見出されることが多い。すなわち、このような経営者組織に参加するにあたっては企業と個人という二重のアイデンティティが要求される。伝統的に組織アイデンティティが強いとされている日本人としては自覚的な努力が必要とされる場所である。

第三に、州（現地）と連邦政府（中央政府）の関係の理解である。現在の多くの発展途上国では地方分権がその国独自の有り方で進行しているため、その特徴を明確に把握することが企業環境の整備に重要である。一般に貿易政策は連邦政府の管轄事項であるため、地方から貿易政策に関与するためには州政府を通さない直接の回路が必要である場合がある。しかし、規制緩和については連邦政府だけでなく州政府も関与する。グローバル化した発展途上国においても、特に連邦主義については十分な現地理解が必要とされる。

参考文献：

稲垣公夫（2001）『EMS 戦略 企業価値を高める製造アウトソーシング』ダイヤモンド社。

園部哲史・大塚啓二郎（2004）『産業発展のルーツと戦略：日中台の経験に学ぶ』知泉書館。

Borja, Arturo (1995), *El estado y el desarrollo industrial: la política*

- mexicana de cómputo en una perspectiva comparada*. México: CIDE.
- Dussel Peters, Enrique (2003), "Ser maquila o no ser maquila, ¿es ésa la pregunta?" *Comercio Exterior*, Vol. 53, No. 4.
- Hanson, Gordon H. (2003), "What Has Happened to Wages in Mexico since NAFTA?" *NBER Working Paper* No. w9563.
- Koido, Akihiro (2003), "La industria de televisiones a color en la frontera de México con Estados Unidos: potencial y límites del desarrollo local," *Comercio Exterior*, Vol. 53, No. 4.
- Luhnnow, David (2004) "As Jobs Move East, Plants in Mexico Retool to Compete," *Wall Street Journal*, March 5, 2004.
- Mural (グアダハラハラの新聞)
- Palacios, Juan José (2001), *Production Networks and Industrial Clustering in Developing Regions: Electronics Manufacturing in Guadalajara, Mexico*. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.
- Rivera Vargas, María Isabel (2002), *Technology Transfer via University-Industry Relationship: The Case of the Foreign High Technology Electronics Industry in Mexico's Silicon Valley*, New York: RoutledgeFalmer.
- Rivera Vargas, María Isabel, and Juan Regino Maldonado (2004), "Aprendizaje tecnológico en los proveedores de la industria electrónica, Guadalajara, México." *Comercio Exterior*, Marzo de 2004, Vol. 54, Núm. 3.
- Sturgeon, Timothy J. (2002), "Modular Production Networks: A New American Model of Industrial Organization," *Industrial and Corporate Change*, Vol.11, No.3.

