

ISSN 0910-2701

ISSN 2185-5013

經濟經營研究

年 報

第 60 号



神戸大学

經濟經營研究所

2010

經濟經營研究

年 報

第 60 号



神 戸 大 学

經 濟 經 營 研 究 所

目 次

消費税論議に関する一考察	…………… 井澤 秀記	1
民族多様性と紛争	…………… 浜口 伸明	9
台南サイエンスパークにおける垂直統合型液晶産業の形成 — 奇美電子創業者・許文龍氏が果たした役割 —	…………… 簡 施儀 長内 厚 神吉 直人	21

消費税論議に関する一考察

井澤秀記

1. はじめに

「強い経済、強い財政、強い社会保障を一体で実現できる」と菅首相は「第三の道」を提唱した。消費税を5%引き上げて福祉や介護の雇用を増やすという政策に納得できない有権者も多かったようである。学部レベルのマクロ経済学の教科書には、税金で賄った政府乗数は1であると書かれている。増税による民間消費の減少というマイナス要因と政府支出というプラス要因が相殺して景気に対して効果が全くなくなるわけではなく、政府支出と同額だけGDPを押し上げるというのである。1997年度に消費税率を3%から5%に引き上げた時には、高額消費財の駆け込み需要の反動で消費が大きく落ち込んで景気を冷やし橋本政権が退陣するはめになったことが思い出される。

わが国の国債と借入金などを合わせた「国の借金」が2010年6月末に900兆円を越え名目GDPの1.9倍、一人当たり約710万円となっている。今年度の一般会計予算では、92.3兆円の歳出に対して税収はわずかに37.4兆円にとどまり、残りは44.3兆円の国債発行などで賄う事態に陥っている。平成11年度予算から、消費税5%のうち地方消費税1%と国税分4%のうちの地方交付税交付金を除いた使途を基礎年金、老人医療、および介護に充てると予算総則に規定されている。今年度予算では、消費税収12.1兆円のうちこれら福祉3分野にまわせる国税分は6.8兆円であるが、実際の経費は16.6兆円になるため、すでに9.8兆円不足している。消費税率を1%上げると約2.4兆円の税収増が見込めると仮定すると今でも4%の引き上げが必要である。さらに高齢化で社

会保障費は毎年約1兆円超増加する見通しである。菅首相の経済政策のブレーン役を担う内閣府参与（当時）の小野善康氏は7月15日に日本記者クラブで記者会見し、「消費税率を2%引き上げれば税収が5.6兆円増え、年収350万円で160万人の雇用を生み出せば失業率を2.8%に引き下げることができる」と試算を披露した。次節で、この小野氏の主張をサーチ理論から批判的に検討し、最後に、結論を述べることにする。

2. 小野論文の批判的検討

バブル崩壊後の失業は有効需要の不足によるというのが小野氏の持論である。内閣府の推計によれば、2010年第2四半期の需給ギャップ、(現実のGDP－潜在GDP)／潜在GDPはマイナス4.5%で、年率換算で約25兆円の需要不足という。日本経済は依然として強いデフレ（物価の持続的な下落）圧力の下にあるといえる。Ono（2010）は、以下のように増税をして所得移転よりも失業者の雇用に振り向けるべきであると説明している。

$$Y = C(C+G-T) + \alpha G$$

ここで、Y：GDP、C：消費、G：政府支出ないし（経常）移転、T：税金、

C+G-T：可処分所得、

政府支出の場合、 $\alpha = 1$

移転の場合、 $\alpha = 0$

均衡財政（G = T）の下で、

政府支出の場合、 $dY/dG = 1$

移転の場合、 $dY/dG = 0$

である。

国民経済計算における国内総生産（支出側）によれば、政府最終消費支出とは、「一般政府の財貨・サービスに対する経常的支出である政府サービス生産

者の生産額（中間投入+雇用人報酬+固定資本減耗+生産・輸入品に課される税）から、他部門に販売した額（商品・非商品販売額）を差し引いたものに現物社会給付等（医療保険及び介護保険による給付分等）を加えたもの」と定義されている。この中の雇用人報酬と、現金ではなく現物社会給付に注意する必要がある。内閣府にも問い合わせた結果、「子ども手当などの現金給付は直ちにGDPに計上されないで、受け取った人が支出して初めてGDPをふやすことになる。」ということであった。

次に、消費を失業者のグループ（添字の1で表す）の消費と就業者のグループ（添字の2で表す）の消費に分けて考えることにする。

$$Y = C_1 (G_1 - T_1) + C_2 (C + G_2 - T_2) + \alpha G$$

ここで、Y：GDP、 C_1 ：失業者の消費、 C_2 ：就業者の消費、 $C = C_1 + C_2$ 、

G：政府支出不いし移転、T：税金

失業者の限界消費性向は、1であると仮定する。

$dG - dT = d(G_1 - T_1) + d(G_2 - T_2) = 0$ という均衡財政の下で、政府が就業者に税金を増やして失業者への失業手当を増やしたとするならば、

$$dC/d(G_1 - T_1) = 1, dC_1/d(G_1 - T_1) = 1, dC_2/d(G_1 - T_1) = 0,$$

$$dY/d(G_1 - T_1) = 1 \text{ より、}$$

CとYが、 $(G_1 - T_1)$ の変化分と同じだけ増加する、すなわち財政乗数は1である。

他方、政府が税率を所得移転ではなく公共事業に支出し失業者を雇用するならば、 $\alpha = 1$ と合わせて、 $dY/d(G_1 - T_1) = 2$ となる。

要するに、増税をして政府が失業者に所得移転（現金給付）するよりも、公共事業などで失業者を雇用したほうが財政乗数は高いということを主張しているようである。この論拠からは、子ども手当よりも保育所をつくって人を雇った方がいいということになるのではないだろうか。

このモデルは非常にシンプルなケインジアン・モデルを想定していることが見てとれる。投資もなければ、(輸出－輸入) もない閉鎖経済である。税収は T と表されているだけで所得税なのか消費税なのか明示的ではない。政府の予算制約式を組み込んで、国債発行の場合と税金の場合で財政政策の効果がどう違うのか分析を示してほしい。最近の実証研究では、政府支出と民間消費の間に負の関係(代替財)があることを示すものもある。

2010年8月の完全失業率(季節調整済)が5.1%(過去最悪は09年7月の5.6%)であり、失業者が377万人であることから、「消費税率を2%引き上げれば160万人の雇用が生まれ、失業率は2.8%に下がる」という小野氏の試算は、消費税率2%の引き上げで税収が5.6兆円増えると高めに見積もり、年収350万円で失業者を160万人雇用するという計算に基づいている。どのような産業分野に政府支出を振り向けるのか明確でない。政府支出は論文中では、例えば、公共投資となっている。テレビ番組の中で小野氏は「わたしは消費税を福祉に使うべきだとは思っていないが、菅首相がそう言っているのだ。」と発言していた。ギリシャのように失業者を減らすために国家公務員を増やすのであれば、民間企業が失業者を雇用したときの一種の補助金のように税金を使うということだろうか。ニーズの高い医療や介護に従事するには資格が必要な職種も多い。また、8月の(公共職業安定所での求職者1人当たり何件の求人があるかを示す)有効求人倍率は0.54倍であった(過去最低は09年8月の0.42倍)。求職がある一方で求人があるので、失業者の54%はミスマッチによる構造的失業であり、のこりが需要不足による失業といえる。さらに、年収350万で働けることになれば、求職意志はあるが求職意欲を失い求職活動をしていないために完全失業者に入っていない人たちが労働市場に再び参入してくるため簡単に失業率を下げられないであろう。

失業には、(1) 需要不足による「非自発的」失業、(2) 見つけさえすれば仕事はあるが未だ見つけていない等の理由で職探し中の「摩擦的」失業、および

(3) 求人と求職の間で労働者の質（学歴や技能など）や地域にミスマッチがあるために起こる「構造的」失業、(4) 賃金や労働条件に納得せずに職を探している「自発的」失業がある。総務省統計局の労働力調査（詳細集計）によれば2010年4～6月期平均で、完全失業者（349万人）を仕事につけない理由で分類すると、(1) 条件にこだわらないが仕事がないが44万人、(2) 希望する種類・内容の仕事がないが102万人、(3) 求人の年齢と自分の年齢とがあわないが61万人、(4) 自分の技術や技能が求人要件に満たないが21万人、(5) 賃金・給料が希望とあわないが21万人、(6) 勤務時間・休日などが希望とあわないが36万人、(7) その他、となっている。(1)は需要不足による失業で、(3)～(6)は構造的（ミスマッチ）失業といえる。ただし、(2)については需要不足と構造的な要因の両面をもっている。失業者の職種の選好によるミスマッチが含まれているが、「仕事がない」という意味では需要不足とも解釈できる。こうした分類に応じて必要な対策も異なる。需要不足であればケインズ流の財政・金融政策による需要刺激策、摩擦的失業であれば公共のハローワークや民間の人材派遣会社による職業紹介の強化、労働市場の情報ネットワーク整備、技能や年齢のミスマッチによる構造的失業であれば職業能力・訓練の充実が必要になる。2009年秋のリーマン・ショックで日本でも契約社員や派遣社員といった非正規・有期契約労働者の解雇がふえたのは米国向け輸出の落ち込みの影響を受けたと考えられる。厚生労働省編『労働経済白書』（平成22年版）の完全失業者の求職理由別内訳によれば、リーマン・ショック後に非自発的離職失業者が急増し、2007年から2009年にかけて62万人増加したということである。失業者がホームレスにならないようにするためには、まず住む所と食べる物が必要であり、それらを現物給付できないのならば、失業保険、生活保護といった移転、所得の再配分（現金給付）が優先され、その後に職業紹介（ハローワーク）、職業訓練による再就職活動となるのではないだろうか。

3. おわりに

小野善康内閣府参与（当時、現 内閣府経済社会総合研究所所長）は「消費税率を2%引き上げれば160万人の雇用が生まれ、失業率は2.8%に下がる」と試算した。しかし、完全失業者349万人のうち「条件にこだわらないが仕事がない」という44万人を削減することはできるかもしれないが、「希望する種類・内容の仕事がない」という102万人にどのような職種をマッチさせるつもりだろうか。また、年齢、技能、賃金条件や勤務時間が希望とあわないといった構造的失業者139万人は需要不足による失業とはいえない。

少子高齢化により増大する社会保障費を現在の消費税率5%でいつまでも賄っていくことができないことは誰もが認識していることであろう。と同時に、財源不足をいつまでも赤字国債で賄っていくことも持続可能ではないであろう。国債を国内で消化できているのでギリシャのようなソブリン・リスクを懸念しなくてもいいが、家計貯蓄率が低下していることから、中長期的な財政再建は先延ばしできない。消費税を引き上げるのならば何に使うのか明確にすべきで、福祉目的税化するののかも明確にしなければならない。消費税は税の逆累進性が指摘されているので、消費税だけでなく社会保険料や所得税・住民税も財源にすることが可能である。それよりも年金、医療、介護などの社会保障制度を抜本的に再設計し、そのためにどのくらいの財源（社会保険料、消費税、所得税等）が必要になるのか選択肢をまず国民の前に提示しなければならないであろう。他方、法人税は先進国の中で最高水準であるため国際競争力強化のために引き下げるということであるが、成長産業を優遇すべきであり一律に引き下げる必要はないのではないだろうか。政府が資金援助や研究開発費の税制控除はしても民間企業の判断で成長産業に進出すべきである。

福祉の問題と不況での失業の問題は分けて考えた方がいいのではないだろうか。医療費や介護費用を払えない高齢者や無年金者には現物ないし現金給付しなければならないであろう。消費税率を引き上げてでも福祉などの政府支出で

雇用を増やす必要があるのか、格差社会において社会的に公平・公正と合意できる制度でなければならない。不況時には仕方ないので赤字国債を発行した財源で雇用を維持し、好況になった時に税収から国債償還のための国債整理基金に多めに確保しておいて不況になると取り崩してやりくりするしかないのではないだろうか。

（2010年10月末脱稿）

参考文献

小野善康、「内需不足の解消には増税で雇用創出を」週刊東洋経済、pp. 119-120（2010年9月11日号）

総務省統計局、「労働力調査（詳細集計）」

内閣府、『経済財政白書』平成22年版

Ono Y., “Economic Policy of the Present Government: A Theoretical Analysis” presented at NBER Conference (June 26, 2010), background paper “The Keynesian Multiplier Effect Reconsidered” (2010).

民族多様性と紛争

浜 口 伸 明

1. 序論

貧困を持続させる要因として紛争に注目する研究が盛んにおこなわれるようになって¹。生産活動の収穫逓増性を示す低開発状態において、最小必要な物的・人的資本が不足していることが貧困のわなを発生させる根本原因であるとする見方が開発経済学では主流の考え方であるが、紛争は資本蓄積を阻害し、あるいは蓄積された資本を破壊することによって、人々が貧困状態から脱出することを阻んでいるのである。

それでは紛争はなぜおこるのだろうか。政治学や政治学をベースにした地域研究から様々な研究が行われ、それぞれの個別事例において歴史的要因に起因する憎悪や対立の複雑な諸関係が明らかにされてきた。紛争とはそもそも非合理的な行動と理解され、憎悪の大きさが理性を失わせるために紛争を引き起こすのであるが、国内に多様な民族が存在し対立することが、憎悪を蓄積させる原因となってきたことが指摘され、民族の多様性が紛争への潜在的リスクを高めるといふ仮説が様々な角度から検証されてきた。その表象として、民族の多様性と経済成長率の低さの相関をめぐる論争も続けられている²。民族の多様

1 最近の研究の包括的サーベイとして Blattman and Miguel (2010) が参考になる。紛争の問題は世界銀行開発報告 2011 年版 (World Bank, 2010) のテーマにもなっている。

2 代表的な論文として、Easterly and Levine (1997) がある。Alesina and Ferrara (2005) や浜口 (2008) は論争をまとめたレビューを行っている。高橋 (2010) はアフリカの低開発と民族多様性の問題を詳細に検討して重要論点を提示している。

性と紛争を発生させるメカニズムの関係については、Fearon and Laitin (2003) が指摘しているように、民族の多様性は必ず紛争につながりやすいと単純にとらえるべきではなく、民族をアイデンティティとして大衆が動員されやすい貧困や差別の存在や、権益の対象となる天然資源の存在、武力行使を容易にする地勢的な特徴などの要因を考慮しなければならないという論点について、多くの研究者が合意するところである。また、高橋 (2010、第4章) が述べているように、民族のアイデンティティは必ずしも原初主義的なものではなく、目的達成のための手段として流動性を持つので、経済・政治と民族の多様性との因果関係は相互に影響を与える内生性をもつ問題としてとらえるべき複雑性を有している。

歴史的対立構造に注目する政治学者の方法論と対照的に、紛争問題を研究する代表的な経済学者であるコリアー (Collier and Hoeffler 2004; Collier, Hoeffler and Rohner 2009) は、武力を用いることの費用便益比較の問題という接近法を提案している。この枠組みでは紛争を仕掛けるグループは常に合理的判断に基づいていると仮定される。Collier, Hoeffler and Rohner (2009) では「反乱軍の明白な物理的要件は資金力と軍事力である。」(p. 4) と述べ、紛争は憎しみの感情だけで動員されるのではなく、目標とする利得に対して紛争の費用が実行可能性 (feasibility) を満たしているかどうかを検証するアプローチを示している。

この論文ではそのようなコリアーのロジックを踏襲しつつ、Caselli and Coleman (2006) のモデルに依拠して次のような問題を考えたいと思う。ある国において、二つの民族が存在し、一方が他方を政治的に支配する関係にあると仮定する。この国には所得の源泉となる天然資源があり、支配グループはその気になれば武力をもって被支配グループをこの資源から生じる所得から排除し、富を独占することができる。しかし、武力行使による破壊がもたらす費用は攻撃を仕掛けた支配グループにも生じるため、紛争に訴えて富を独占するよ

りも、平和裏に被支配グループと資源所得を分け合ったほうが有利かどうか、費用便益比較が行われる。さらに、いったん被支配グループを資源所得から排除したとしても、彼らが報復攻撃に成功すれば、逆に資源所得から排除される可能性があることも考慮して、攻撃を仕掛けるかどうかを考える必要がある。

以下では、第2節で分析枠組みを提示し、被支配グループの報復を考慮しない場合の均衡のパターンを示す。第3節では、被支配グループが報復する可能性を考慮した場合の結果を分析する。第4節で結論を述べる。

2. 分析モデル

(1) 支配グループの戦略

議論を始めるにあたって、まず Caselli and Coleman (2006) のモデルを簡単に紹介しておく。二つの集団 A と B からなる国を考えよう。それぞれの人口規模を N_A と N_B 、1人当たり所得を y_A と y_B で表す。国全体の人口は $N_A + N_B = N$ で与えられているものとする。

この国は生産要素投入なしで所得 Z を生む天然資源を保有していると仮定する³。この所得をめぐる、政治的に支配的であると仮定されるグループ A は以下のような戦略を持つ。第1の戦略は、武力を用いて（グループ A は国軍を掌握している）資源所得 Z を独占し、グループ B への配分を拒否するというものである。武力を用いた紛争は経済に破壊をもたらし全国民に等しく δ % の効用損失をもたらすものとする。以上のことから、紛争戦略を選ぶ場合、支配グループ A の効用は以下の式で表される。

$$U_A^c = (1 - \delta) \left(y_A + \frac{z}{n_A'} \right) \quad (1)$$

ただし、 $n_A' = N_A'/N$ であり、 N_A' は元からグループ A に属していた人口と

3 Z は納められた税金のプールと考えてもよい。

被支配グループ B から離脱してグループ A に投降する人口（後述）の合計である。

グループ A が取りうる第 2 の戦略は、武力紛争を起こさずに、資源所得 Z をグループ B と平等に分け合せて、1 人当たり $z = Z/N$ を得るといものである。この平和戦略を取る場合グループ A の効用は次の式で表される。

$$U_A^p = y_A + z \quad (2)$$

グループ A は $U_A^c > U_A^p$ の場合に紛争戦略を選ぶことになるが、(1)、(2) 式からその条件は

$$n'_A < \bar{n} \quad (3)$$

と求められる。 $U_A^c = U_A^p$ から閾値は $\bar{n} = (1-\delta)/(\delta y_A/z + 1)$ と求めることができる。

(2) 被支配グループの戦略

グループ A が攻撃を仕掛けた場合、Casselli and Coleman (2006) の定式化に従って、被支配グループ B の人々は個別にグループ B に留まって反攻するか、あるいは投降してグループ B の軍門に下るか、2 つの戦略のうちどちらかを選ぶものとする。したがって、グループ B の全員が常に同じ選択をする必要はない。投降した者はグループ A の本来のメンバーと同様に占有した Z の分配を受け取ることができるが、これまでグループの一員として得ていた有形無形の恩恵をグループ B から去ることによって失い、所得の一部 ϕ を失う（そのようなグループ内の紐帯に基づく恩恵は投降先のグループ A では得られないものとする）。投降者の効用関数は次式で表現される。

$$U_B^d = (1-\delta) \left[(1-\phi)y_B + \frac{z}{n'_A} \right] \quad (4)$$

他方、グループ B に留まって反攻する者は攻撃の破壊コストを被るために、

次の効用関数をもつ。

$$U_B^d = (1-\delta)y_B \quad (5)$$

式 (4) と (5) が等しくなるように n'_A の閾値を求めることができる。

$$\bar{n} = \frac{z}{\phi y_B} \quad (6)$$

ここで $n'_A \leq \bar{n}$ ($n'_A \geq \bar{n}$) であれば $U_B^d \geq U_B^n$ ($U_B^d \leq U_B^n$) となるので、 \bar{n} は A が攻撃した後の投降者を含む事後のグループ A の人数の均衡値とみなすことができる。Casselli and Coleman (2006) がすでに指摘しているように、定義により $n'_A \geq n_A$ であるから、もし $n_A > \bar{n}$ であれば攻撃が行われたとしてもグループ B で投降は発生しない。元のグループ A の人口が十分に大きければ期待される z/n'_A は小さくなり、投降のコスト ϕy_B が正当化されないからである。この場合は、常に $n'_A = n_A$ となる。したがって、次式が導出される。

$$n'_A = \max[n_A, \bar{n}] \quad (7)$$

(3) グループ間の相互作用と均衡

式 (7) を式 (3) に代入すると、グループ A が攻撃する場合、グループ B の反応は以下の 2 通りである。

(i) $n_A < \bar{n} < \tilde{n}$ 。グループ B の一部が投降する。式 (1)、(4)、(5) より以下を得る。

$$U_A^c = (1-\delta)(y_A + \phi y_B)$$

$$U_B^n = U_B^d = (1-\delta)y_B$$

(ii) $\bar{n} < n_A < \tilde{n}$ 。グループ B は全員投降しない。この場合、両グループの効用は以下の通り。

$$U_A^c = (1-\delta)\left(y_A + \frac{z}{n_A}\right)$$

$$U_B^n = (1-\delta)y_B$$

もし $\tilde{n} < n_A$ であれば、 $n_A \leq n'_A$ より、(4) は成立しないことになる。この場合、グループ A は必ず平和戦略を選ぶ。これは例えば、 δ が十分に大きいか、 z/n_A が十分に小さい場合に起こる。このことは、武力紛争の破壊コストが大きいことやグループ B を資源所得から排除する利得が小さいことがわかっている場合には、支配グループはあえて攻撃せず自発的にグループ B と資源所得を分け合うという妥当な結論を示している。より興味深いのは、 $n_A < \tilde{n}$ である場合でも $\tilde{n} < \bar{n}$ であれば、グループ A は紛争を選択しない場合である。これは、紛争がグループ B から大量の投降者を発生させる場合に、彼らを受け入れることによって Z の分配が十分に小さくなってしまい、破壊のコストを発生させることが正当化されないことが理解されるからである。すなわち、グループ A が平和戦略を取る場合は以下のようにまとめられる。

(iii) $\tilde{n} < \max[n_A, \bar{n}]$ 。この時、両グループの効用は

$$U_A^p = y_A + z$$

$$U_B^p = y_B + z$$

となる。

3. 被支配グループの報復

式 (3) から明らかなように、グループ A が紛争戦略を取るのは、平和戦略よりも効用が改善される場合であるので、紛争が起こるときは必ず $U_A^c > U_A^p$ であるが、攻撃を被るグループ B は破壊による所得の喪失と資源収入から排除されるために常に $U_B^n < U_B^p$ である。グループ B から投降する者も均衡では $U_B^n = U_B^d$ となるので、同様に平和戦略時よりも低い効用水準となる。したがって、グループ B はグループ A に対する憎悪から報復に出ることが当然予想される。ここで、Casselli and Coleman (2006) のモデルは報復によってグループ B は必ず一定比率の Z を奪回すると仮定しているのに対して、本論文では、

グループ B の報復が成功する確率を π として、 $1-\pi$ の確率で報復が失敗するリスクに直面しているものとしよう。グループ B のメンバーは報復に参加するかどうかを個別に決定することができるものとする。報復に参加する者の効用関数は次のようにあらわすことができる。

$$U_B^r = (1-\delta-\theta) \left\{ \left(y_B + \frac{z}{n_B^r} \right) \pi \right\} \quad (8)$$

ただし $\pi = n_B^r / (n_A + n_B^r)$ である。式 (8) で、 θ は報復攻撃によって発生する追加的な破壊のコストを表している。 n_B^r は報復に参加する者のシェアを表す。ここでの π の定義はスタンダードなコンテスト・モデル (Grossman 1991, Fearon 2008) の定式化によるものであり報復の紛争に参加するグループ A・B の人口 n_A 、 n_B^r はそれぞれの武装のレベルを示しており、最初のグループ A の攻撃に伴ってグループ B から投降した者は報復攻撃の際にどちらのグループにも加勢しないものと仮定する。式 (8) は、報復が成功すれば資源収入 Z はすべてグループ B が支配して報復に参加した者の間で分配されることを示している。グループ A (および投降者) と報復に参加しなかった者は、報復が成功した時の分配から排除される。 $1-\pi$ の確率で報復が失敗したときには、グループ B で報復に参加したものは所得をすべて失うと仮定する。グループ B で報復に参加しない者は、報復の追加的破壊コストを受け、グループ内の紐帯を失うコスト (ϕy_B) も払うが、報復が失敗するリスクを回避することができる。彼らの効用関数は以下の式で表される。

$$U_B^q = (1-\delta-\theta)(1-\phi)y_B \quad (9)$$

式 (8) と (9) を等しくするように、 n_B^r の閾値が決定される。

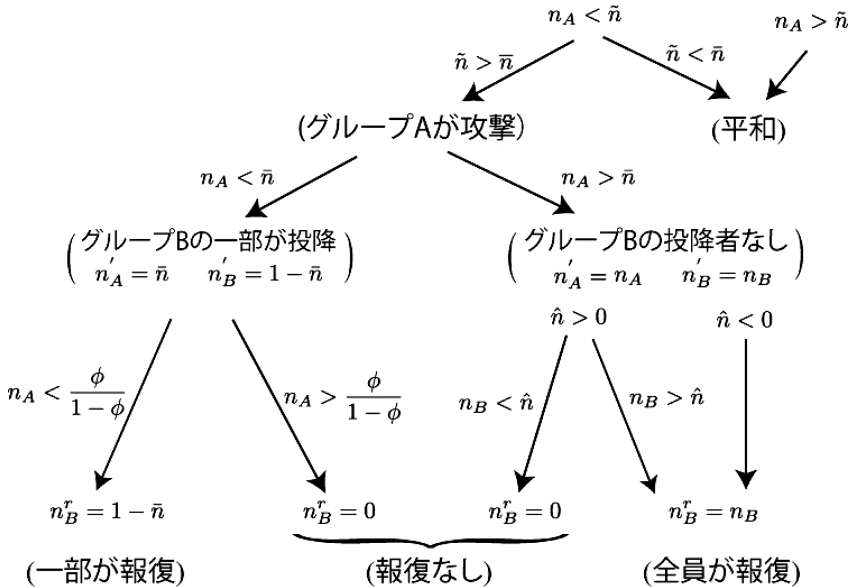
$$\hat{n} = \frac{1-\phi}{\phi} n_A - \frac{z}{\phi y_B} \quad (10)$$

この結果から、 $n_B^r \geq \hat{n}$ のとき $U_B^r \geq U_B^q$ 、 $n_B^r \leq \hat{n}$ のとき $U_B^r \leq U_B^q$ となるの

で、 \hat{n} は n_B^r の安定的な均衡点ではないことがわかる。よって、均衡における n_B^r はゼロ（報復が起こらない）、あるいは投降せずに残されたグループ B 全員で報復するという結果に導かれる。

以上の可能なパターンをまとめると図1のようになる。まず、 $n_A > \bar{n}$ が成り立つ状況では、グループ A が攻撃を仕掛けてきたときにグループ B からだれも投降する者はいないので、攻撃後の人口シェアは $n'_A = n_A$ 、 $n'_B = n_B$ である。この場合、もし $\hat{n} < 0$ であれば n_B^r は必ず \hat{n} よりも大きいことになるので、常に $U_B^r > U_B^q$ が成り立つから結局 $n_B^r = n_B$ 、すなわち元のグループ B のメンバー全員で報復を行うことになる。ここで $\hat{n} < 0$ かつ $n_A > \bar{n}$ であれば $1 - \phi < z/(n_A y_B) < \phi$ となる範囲が存在する。これは ϕ が十分に大きい（十分に 1 に近い）状況であり、グループ B の紐帯の力が強く、グループを離脱

図1



することのペナルティが大きい状況を示唆する。あるいは、 $\hat{n} < 0$ かつ $n_B > \hat{n}$ である場合（すなわち $1 - \phi/n_A < z/(n_A y_B) < \phi$ ）にも同じ理由から $n_B^r = n_B$ となる。グループ A の攻撃後投降者が出ない場合でも、 $n_B < \hat{n}$ であれば、いかなる $0 \leq n_B^r \leq n_B$ においても $U_B^r < U_B^q$ となるので、報復に出る者は誰もいない（ $n_B^r = 0$ ）との結果を得る。式 (10) を使うと、この結果は $z/(n_A y_B) < 1 - \phi/n_A$ と書き換えることができるので、 ϕ が小さい（グループを離脱する費用が小さい）、 z/y_B が小さい（資源収入を独占するインセンティブが小さい）、 n_A が十分大きい（グループ間の武力バランスが違いすぎる）、あるいはそれらの要因の組み合わせにより、報復が起こらないことが示唆される。

次に、グループ A の最初の攻撃の後、投降者が生じる場合（つまり $n_A < \bar{n}$ ）を見ておこう。投降が生じた後のグループ B の人口は $n_B' = 1 - \bar{n}$ である。この場合、もし $n_B' > \hat{n}$ から導かれるように $\phi/(1 - \phi) > n_A$ であれば、 $n_B^r = 1 - \bar{n}$ 、すなわち、グループ B は残っている全員で報復攻撃に出る。これは、 n_A が小さく ϕ が小さい場合に成り立つので、当初のグループ A のサイズが小さく、グループ B から離脱するコストが高いため投降者のサイズはあまり大きいものではないという状況を指していることから、投降者がでもグループ A に対するグループ B の武力バランスは大きく不利化していないことを意味している。これに対して、 $n_B' < \hat{n}$ （すなわち、 $\phi/(1 - \phi) < n_A$ ）ならば、 $n_B^r = 0$ 、すなわち報復が発生しないという結果が導かれる。

最後に、グループ A が紛争戦略か平和戦略を選択する際に、紛争戦略の結果グループ B が報復攻撃に出る可能性を織り込んで判断するケースを考えてみよう。報復が成功して、資源収入 Z のコントロールが完全にグループ B に移ってしまう確率は π で、報復を退けてグループ A が Z のコントロールを守る確率が $1 - \pi$ であるから、グループ A の効用関数は次のように書き改められる。

$$U_A^{cr} = (1-\delta-\theta) \left\{ \left(y_A + \frac{z}{n'_A} \right) (1-\pi) + y_A \pi \right\}$$

ただし、グループ B 全員の報復攻撃を受ける場合には

$$U_A^{cr}(n'_A = n_A, n'_B = n_B) = (1-\delta-\theta)(y_A+z)$$

であり、報復攻撃を行うのが一部である場合には

$$U_A^{cr}(n'_A = \bar{n}, n'_B = 1-\bar{n}) = (1-\delta-\theta) \left(y_A + \frac{n_A/\bar{n}}{n_A+1-\bar{n}} z \right)$$

となる。この定式化から明らかなように前者について $U_A^{cr}(n'_A = n_A, n'_B = n_B) < U_A^p$ であり、後者についても $U_A^{cr}(n'_A = \bar{n}, n'_B = 1-\bar{n}) < U_A^p$ である。したがって、式 (3) が満たされている場合にも、仮に一部であっても報復攻撃が予想されるときは、グループ A は紛争戦略ではなく、平和戦略を選ぶはずである。式 (3) の条件とは、グループ A が紛争戦略ではなく平和戦略を選ぶのは、武力行使による破壊のコストが大きい場合や、元のグループ A の人口、あるいは投降者を含んで事後に資源収入を分配する人口が十分に大きく紛争で資源を独占するメリットが小さい場合であることを示している。これらに加えて、被支配グループの報復攻撃が予想されることも、支配グループであるグループ A が紛争により資源収入を独占しようとするインセンティブを失わせることが明らかになった。言い換えれば、グループ B が報復しないと判断される場合には、グループ A にとって攻撃を行うことが合理的となる。それは、グループ B 内部の紐帯の力が弱くグループを離脱するコストが小さい場合であることが予想される。

4. 分析結果のまとめ

本研究の分析は、支配グループが他のグループを天然資源から得られる所得から排除することのメリットが、武力行使がもたらす破壊のデメリットを上回

るときに紛争が生じることを明らかにした。言い換えれば、破壊のデメリットが他のグループを排除するメリットに見合わないとは判断されるときには、紛争よりも平和的共存が選好される。たとえば、経済が十分に高い発展段階に達している場合には蓄積された人的・物的資本ストックを紛争によって既存するコストが高い認識が共有されやすいのに対して、低開発状態ではそうではない。コリアー（2010）が指摘しているように、「最底辺の10億人の国々にとっては多様性は災難」（p. 84）となりうるのは、低所得国では紛争の破壊がもたらす社会的費用があまりにも低く見積もられてしまうからだとも言えるだろう。また本研究では、報復の恐れが支配グループの暴力的支配を思いとどまらせる可能性についても指摘された。ここでは報復の可能性を強めるのは被支配グループ内の民族的紐帯の力であると仮定されている。

この研究から得られる政策含意は、低開発状態において紛争のコストを引き上げ、フィージビリティを低くする方法についての研究が必要であるということである。コリアー（2010）は潜在的に紛争のリスクを抱えている国に自由選挙などの民主主義の手続きだけを持ち込んでも、それはかえって暴力的紛争を引き起こすことになると考え、援助やその他の国際的協調介入によって対象国が失うものがあまりにも大きすぎると考えるような公共財を提供することが必要だと主張する。しかし、世界から孤立してでも支配グループの暴力的支配を維持しようとする国は存在するし、そのような正統性もアカウンタビリティも欠いている国に対して、資源を買ったり援助をしたりして国際的協調に応じない国があるとすれば、コリアーの提案も実効性を持たないだろう。

参考文献

- Alesina, Alberto and Eliana La Ferrara (2005) "Ethnic Diversity and Economic Performance," *Journal of Economic Literature* 43(3): 762-800.
- Blatman, Christopher and Edward Miguel (2010) "Civil War," *Journal of Economic Literature*

48(1): 3-57.

Caselli, Francesco and Wilbur John Coleman II (2006) “On the Theory of Ethnic Conflict,” *NBER Working Papers Series* 121125.

Collier, Paul, Anke Hoeffler and Dominic Rohner (2009) “Beyond Greed and Grievance: Feasibility and Civil War,” *Oxford Economic Papers* 61(1): 1-27.

Collier, Paul and Anke Hoeffler (2004) “Greed and Grievance in Civil War,” *Oxford Economic Papers* 56(4): 563-595.

Easterly, William and Ross Levine (1997) “Africa’s Growth Tragedy: Policies and Ethnic Divisions,” *The Quarterly Journal of Economics* 112(4): 1203-1250.

Fearon, James (2008) “Economic Development, Insurgency, and Civil War,” in Elhanan Helpman ed. *Institutions and Economic Performance*, Cambridge, MA, Harvard University Press.

Fearon, James D. and David D. Laitin (2003) “Ethnicity, Insurgency, and Civil War,” *American Political Science Review* 97: 75-90.

Grossman, Herschel (1991) “A General Equilibrium Model of Insurrections,” *The American Economic Review* 81(4): 912-921.

Wood, Elisabeth Jean (2003) “Civil Wars: What We Don’t Know,” *Global Governance* 9: 247-260.

World Bank (2010) *World Development Report 2011: Conflict, Security, and Development*, Washington, D.C. World Bank.

コリアー、ポール (2010) 『民主主義がアフリカ経済を殺す』日経 BP 社。

高橋基樹 (2010) 『開発と国家：アフリカ政治経済論序説』勁草書房。

浜口伸明 (2008) 「民族の多様性と調和の経済学—主要文献のレビューから—」『経済経営研究年報』第 58 号：27-47。

台南サイエンスパークにおける 垂直統合型液晶産業の形成

— 奇美電子創業者・許文龍氏が果たした役割 —¹

簡 施 儀
長 内 厚
神 吉 直 人

1. はじめに

日本の製造業は要素技術間の巧みなすりあわせによって製品全体のまとまりをよくする統合型（すりあわせ型）の製品開発を得意としてきた。一方、台湾は要素技術をモジュールにして効率よく水平分業を行うモジュラー型の製品開発に長じてきた。しかし、近年ではエレクトロニクス産業に代表されるように、モジュラー化の進展が招いたコモディティ化によって過度な価格競争に陥り、日本は統合型の製品開発だけでは競争優位を確保することが困難になってきた。このような状況では、統合型のメリットを従来と同様に競争優位の主要な源泉とするとともに、モジュラー型の効率性を取り込み、製品差異化と価格競争力を両立する製品開発のあり方を模索する必要があるといわれている（藤本・東京大学 21 世紀 COE ものづくり経営研究センター, 2007）。一方台湾でも、中国におけるエレクトロニクス産業の勃興により、従来のモジュラー型の製品開

1 本稿は台湾行政院国家科学委員会研究費補助金（課題番号 NSC94-2416-H-309-005-、研究代表者：簡施儀）及び、科研費若手研究（A）「製品構想を規定する技術的要因と非技術的要因」（課題番号：20683004、研究代表者：長内厚）の助成を受けて調査・執筆したものである。

発だけでは競争優位を維持することが困難になり、モジュラー型に統合型の製品開発を取り込もうとする動きが出てくるようになった（長内, 2010）。

このように日本がモジュラー型を、あるいは台湾が統合型を取り込むような際には、異質な製品開発の仕方をどのようにに取り込み、既存の手法との調和を図っていけばよいのであろうか。

本稿では、これらの問題を解く手がかりとして、簡（2006）をベースに長内・神吉が加筆・修正し、台湾の台南サイエンスパーク（台南科学園區）における奇美電子のモジュラー型液晶パネル開発が、どのように日本の部材メーカーの統合型製品開発を取り込んでいったのか、そのプロセスを記した研究ノートである。具体的には奇美電子（Chi Mei Opto-electronics Corporation, 当時）とその創業者である許文龍氏が、台湾・日本双方のエレクトロニクス業界の橋渡しを行い、日本の部材・設備メーカーに台南サイエンスパークへの投資を促すことによって、後発メーカーの奇美電子が台南に台湾有数の液晶産業集積を形成することに成功したプロセスを紹介する。

2. 台湾液晶産業の特徴

台湾は、1980年代の半導体産業とその後のPC関連産業の成功を経て、アジアのシリコンバレーとも呼ばれる一大IT産業集積に成長していた。90年代末にPCの主力製品形態はデスクトップからノートPCに移行した（Christensen, 1997; 日経マイクロデバイス編, 1999）。当時、ノートPCの生産コストの30%は液晶パネルが占めていたため、台湾企業にとって液晶パネルの国産化が急務となった。

液晶パネルの製造工程は、代表的なTFT²液晶を例にとると、第1段階のア

2 Thin Film Transistor の略称で液晶を駆動させるスイッチとなる薄膜トランジスタのこと。

レイ工程、第2段階のセル工程、第3段階のモジュール工程の3段階を経る。アレイ工程とは、ガラス基板の上に TFT の回路パターン（アレイ）を書き込む工程である。アレイ工程では、半導体製造の際にシリコン基板の上に半導体回路を書き込むものとはほぼ同一の技術が使われる。セル工程は、アレイ工程で作られたガラス基板と赤青緑の三原色を表示するためのカラー・フィルター基板とを貼り合わせ、2枚の基板の間に液晶原料³を封入する工程である。そして、最後のモジュール工程は、セル工程でつくられた液晶セルに駆動用のドライバー IC や光源であるバックライトを取り付ける工程である。アレイ工程とセル工程をあわせて前工程、モジュール工程を後工程と呼ぶこともある。また、液晶パネルメーカーがドライバー IC やバックライトを取り付けることなく、前工程で生産された液晶セルだけをクライアント企業に販売し、クライアント企業が独自のドライバー IC やバックライトを取り付け、液晶パネルの技術的差異化を行うことがある。

上記の3工程の中で、アレイ工程は台湾が得意とする半導体の生産技術が流用できるプロセスである。また、モジュール工程はモジュールの組み立てプロセスであり、これも台湾が得意とする領域である。しかし、セル工程は液晶パネル特有の工程であるため、独自に技術を開発をするか、海外から技術を移転することが必要であった（王，2003）。1992年に創業した元太科技工業（PVI）⁴

3 今日、液晶といえば、一般に液晶パネルを指すことが多いが、本来液晶とは、液晶パネルに封入された液体（Liquid）と結晶（Crystal）の中間状態の物質を指す。1963年に米 RCA 社が液晶に電気的な刺激を加えると光の通し方を変化させられる性質を発見し、この特性を利用して作られた表示デバイスが液晶ディスプレイ（LCD; Liquid Crystal Display）である。

4 元太科技工業は台北市に本社を置くディスプレイ製造大手企業である。設立当初は PVI（Prime View International）という社名であったが、2009年6月に米国の電子ペーパー（Amazon.com の Kindle やソニーの Reader などの電子書籍端末に使われるディスプレイデバイス）最大手である E-Ink を買収したことをきっかけに、2010年6月に親会社である PVI も社名を EInk Holdings に変更している。同社の TFT 液晶事業は中小

は、中小型⁵の TFT 液晶パネルを生産するために技術提携先を日本企業に求めた。しかし、折り合いがつかず、アメリカ企業に技術者を派遣して液晶パネル製造工程の研修を受けさせ、台湾への技術導入を行った。1997年には中華映管（CPT; Chunghwa Picture Tubes）が三菱電機の子会社である ADI から大型液晶の技術移転を受け同事業に乗り出した。電子ペーパーメーカーとなった PVI を例外的な事例として、奇美電子以外の多くの台湾液晶メーカーは 2000 年前後に設立され、主に日本企業との技術提携によって短期間のうちに液晶パネルの量産を開始したという共通点を有している（表 1）。

一方、日本企業が台湾企業と本格的に提携をはじめた要因として、1998 年に生じたアジア金融危機を契機に、韓国メーカーが大型液晶価格を大幅に引き下げたことが挙げられる。日本企業は金融危機の影響で液晶パネル生産のための大規模な設備投資ができず、韓国企業の低価額戦略に対応しきれなかった。そこで日本企業は台湾の組み立て加工型製造業の高い生産性に期待して、台湾への技術移転を加速した。日本企業は、台湾への技術供与の見返りとして、低温ポリシリコン液晶（LTPS TFT-LCD）などの新技術開発の原資を得ると同時に、PC 用ディスプレイやノート PC の生産拠点である台湾のマーケットで安定的な需要を獲得することができた（王，2003）。

また、日本は、台湾が有するアレイ工程、モジュール工程を補完するセル工程に関する技術を供与した、それらは主に日本の部材メーカーによる原材料の提供や、設備メーカーによる製造設備の提供を通じて行われた。つまり、台湾では日本製の部材や設備を輸入して液晶パネルを生産していたため、部材や設

型パネルにとどまり、2005 年以降は電子ペーパーを主力事業としている（http://www.printedelectronicsworld.com/articles/pvi_is_now_e_ink_holdings_incorporated_00002371.asp）。

5 中小型サイズは 10.4 インチ未満のパネルで PDA や携帯電話に使われ、大型サイズは 10.4 インチ以上でノート PC、PC 用ディスプレイ、テレビなどに使用される（日経マイクロデバイス編、1999）。

備に由来する液晶の根幹となる技術は日本企業に蓄積されたままであった。液晶パネル生産において、日本製の部材、設備に頼らなければならない状況は、最大の生産国である韓国でも同様である。2002年には、液晶パネル市場シェアは韓国39.5%、台湾38.8%、日本22.2%となり、この年台湾は初めて日本を追い抜いた。以来、日本は韓国、台湾の後塵を拝している。しかし、2010年4月8日の朝鮮日報の報道によると、液晶パネル最大手のサムスン電子の李健熙会長が「サムスは最近数年間で進歩しているが、まだ日本企業から学ぶべきことが多い」と発言したように、韓国企業が液晶パネルをはじめ、半導体、携帯電話などのいずれの分野でも日本の設備、部品に相当部分を依存しているという現状がある⁶。

日本の液晶産業を、家電メーカーがつくる液晶パネルモジュールのビジネスに限定してみると、先に示した市場シェアのように日本は失敗したようにみえる。ところが、液晶パネルの部材や設備も含めた液晶関連産業としてみると、日本の部材・設備メーカーは、日本での開発製造を自らの競争力の根幹にかかわる業務に集中させ、パネルモジュールの組み立て製造は、より効率性の高い韓国や台湾の企業にアウトソースしているようにもみえる。台湾液晶産業の成功は、かつての半導体産業の成功の再来のように語られることがある。しかし、半導体産業の育成に政府と政府系研究機関（ITRI；工業技術研究院）が主導的な役割を果たしていたのに対し（長内，2007）、液晶産業の育成においては、税制免除などのような条例は存在したものの、政府が主導の政策ではなく、あくまで民間主導の活動であった。また、当時、ITRIも液晶関連技術を開発していたが、そこから供与された技術を使って量産に成功した企業は存在していない（赤羽，2004）。

6 朝鮮日報 Chosun Online 日本語版 2010年4月8日「サムスン会長「日本から学ぶべきことが多い」」（<http://www.chosunonline.com/news/20100408000052>）。

表1 台湾液晶パネルメーカーの参入時期・技術提携先・所在地

企業名	設立年	量産開始年	技術提携先	所在地
友達光電 (AUO) ^{注1}	2001年	2001年	日本 IBM、 松下電器産業 (現パナソニック)	新竹 / 台中サイエンスパーク
奇美電子 (CMO)	1997年	1999年	自主開発	台南サイエンスパーク
中華映管 (CPT)	1997年	1999年	三菱電機	桃園
瀚宇彩晶 (HannStar) ^{注2}	1998年	2000年	東芝、日立製作所	桃園 / 台南サイエンスパーク
廣輝電子 (QDI)	1999年	2001年	シャープ	桃園 (2006年にAUOと合併)

出所：楊 (2004) をもとに筆者作成

(注1) 友達光電は聯友と達基が2001年に合併してできた会社である。達基は1997年に日本IBMと、聯友は1998年に松下電器産業と大型TFT-LCDの技術提携を行った(王, 2003)。

(注2) 瀚宇彩晶は2002年に台南サイエンスパークに入居した⁷。

赤羽 (2004) によれば、当時、政府やITRIが液晶産業に力を注がなかった主な理由は次のようである。台湾企業にとって半導体の技術源はアメリカであり、アメリカの半導体開発者のネットワークには多くの在米台湾人が存在していた。また、アメリカでの留学経験をもつ台湾人技術者がITRIや台湾半導体

7 瀚宇彩晶ホームページ (http://www.hannstar.com/frontend_t/hannstar/hs2c_milestone.htm)。

企業で働いていたため、政府主導の産学連携政策を通じてアメリカから技術を得やすい環境にあった。他方、液晶の技術源は日本であったが、日本の液晶開発者の多くは日本企業で働く日本人技術者であったため、日本企業に直接アクセスするしか技術移転の方法がなかったとみられる。在日台湾人や日本への留学生は相対的に少なく、日本の液晶開発のネットワークに台湾人が直接入り込むことが難しかった。台湾政府が本格的に液晶産業の育成に注力し始めたのは、台湾の民間レベルでの液晶技術移転が行われた後の2002年に台湾政府が「両兆雙星計画」を開始してからであった。この計画では、液晶パネル産業が半導体産業と同じく国家の重要産業であり、政策面で全力で育てる方針が定められている。

台湾液晶パネルメーカーが、半導体産業のように政府からの強力なサポートを得ることなく、短期間に世界第2位の競争力をつけるに至った背景には、日本企業からの技術移転があったといわれている。先に表1で示したように、奇美電子を除く台湾液晶パネルメーカーは日本との技術提携によって液晶パネルの量産を迅速に行うことができた。しかし、多くの台湾メーカーはパネルの製造に特化し、主要な部材を日本企業から購入していた（表2）。当時、台湾では液晶製造技術だけではなく、主要部材も日本企業に頼っていたのである。

以上、日本と台湾の液晶産業におけるおおまかな状況を説明した。それでは、奇美電子はどのように液晶パネルの開発・生産技術を獲得したのであろうか。奇美電子は親会社の奇美実業が液晶事業参入のために1997年に設立した新規参入企業である。奇美グループは、主力のABS（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン）樹脂事業などの化学工業や食品事業などを手がけていたが、エレクトロニクス産業での経験は皆無であった。しかし、奇美電子は設立以来着実に成長を続け、2000年代後半には台湾で1, 2位を争う液晶パネルメーカーに成長、2009年には鴻海精密工業（Foxconn）グループの中小型液晶パネルメーカーの群創光電（Innolux）と合併して、新たな奇美電子（CMI; Chimei

表 2 1998 年当時の液晶部材の日本占有率

材料・部品	世界主要メーカー	日本メーカー市場占有率
カラー・フィルター	凸版印刷、大日本印刷、東レ	80 %
ドライバ IC	日本 TI、NEC、シャープ、サムスン電子、日立製作所、東芝、松下電器産業	40 %
バックライト	スタンレー電気、デンソー、茶谷産業、富士通化成、多摩電気	84 %
ガラス基板	コーニング、旭硝子、日本電気硝子、NH テクノグラス (現アヴァンストレート)	62 %
偏光フィルム	日東電工、サンリッツ、住友化学	64 %

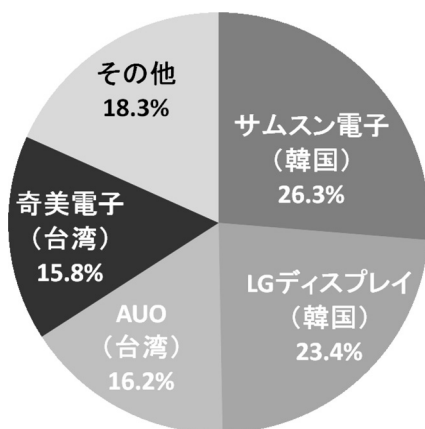
出所：赤羽（2005）をもとに修正

Innolux)⁸ が誕生した。現在、奇美電子は 4 大液晶パネルメーカーの 1 つであり（図 1）、特に成長の著しいテレビ用大型液晶パネル分野ではトップ企業に成長している（表 3）。

奇美電子の成功は、奇美電子が入居する台南サイエンスパークの成功と並行して語られている。奇美電子は台南サイエンスパークの敷地面積の 50%以上を保有して大工場群を建設し、売上額でもサイエンスパーク内企業の 50%を超えている。「台南サイエンスパークは奇美サイエンスパークだ」という冗談

8 合併後の新奇美電子の存続会社は群創光電であり、英語へ社名は Chimei Innolux に変更されたが、中国語社名は奇美電子のままである。

図1 液晶パネル世界シェア（2010年）



出所：長内（2010）

表3 用途別液晶パネル世界シェア（2010年）

順位	ノートPC	ネットブック	PCモニター	テレビ
1	LGディスプレイ	LGディスプレイ	LGディスプレイ	奇美電子
2	サムスン電子	ハンスター(台)	奇美電子	サムスン電子
3	AUO	AUO	サムスン電子	LGディスプレイ

出所：長内（2010）

がささやかれるほどである（楊，2004）。

先述のように、日本企業が液晶技術とその部材を持っているので、台湾企業は原材料を確保するためには日本企業にアクセスするしかない。奇美電子と台南サイエンスパークの成功は、奇美電子の許文龍氏が日本の液晶部材メーカーの多くから台南サイエンスパークへの投資を引き出し、台南サイエンスパークに独自の液晶パネル製造サプライ・チェーンを構築したためといわれる。

液晶パネル関連の日本の部材企業の多くは他のいずれのサイエンスパークで

もなく、台南サイエンスパークに入居している。2003年8月のデータによると、サイエンスパーク内の液晶パネル産業の日本人エンジニアは118人であり、外国エンジニアの総数の半分を占めている。その内訳は、新竹サイエンスパークが13人、台南サイエンスパークが105人であり、日本人エンジニアのほとんどが台南サイエンスパークで働いている⁹。

日本企業が台湾進出を決めたことには、日本の部材メーカーにとっての損得勘定が働いたことはいうまでもない。台湾液晶産業の成長とは反対に、日本の液晶パネルメーカーは、シェアの低下や撤退が相次いでいたため¹⁰、台湾の市場は魅力的であった。台湾南部の雲林県に進出した旭硝子発足の社長、村山武靖氏は台湾の液晶部材市場について次のように語っている。

「今年（2003年）私たちのガラスの台湾での使用量は全世界の28%、2004年は37%で世界1の市場となり、…さらに2007年は48%になると予測する。将来、ガラス基板メーカーが生産するガラスは台湾企業向けが半数以上になるので、台湾進出が必要であった。」¹¹

このように日本の部材メーカーが、台湾に進出したこと自体は不自然ではない。しかしながら、なぜ台南サイエンスパークであり、なぜ奇美電子なのか、という疑問が残る。なぜ、日本の部材メーカーは許文龍氏の呼びかけに呼応したのであるか。先述のように、奇美電子は、他産業からの新規参入企業であり、許文龍氏がABS樹脂ビジネスで成功したからとって、液晶事業で成功するという保証はない。日本の部材・設備メーカーにしても、エレクトロニク

9 「中日 TFT 联手，誰佔便宜」（<http://www.techvantage.com.tw/content/034/034115.asp>）。

10 シャープを除く日本の大型液晶パネルメーカーは、自社生産から台湾パネルの購買に切り替えている。この際、安定供給の保証を技術提携先の台湾企業と契約している。

11 「100%獨資，技術不分享」（<http://www.techvantage.com.tw/content/034/034124.asp>）。

ス産業において実績のある他の液晶パネルメーカーの方が好ましいと考えても良さそうなものであるが、なぜ他の台湾液晶パネルメーカーではなく奇美電子と組んだのであろうか。

3. 台南サイエンスパークの概要

台南サイエンスパークは台湾南部の台南県にあり、台北から台南までは台湾高速鉄道（台湾新幹線）で1時間45分程度の距離である。台南サイエンスパークは南部科学園區（南部サイエンスパーク）¹²の一部で、台湾南部で最初に開発されたサイエンスパークである。

台南サイエンスパークを含む南部サイエンスパーク建設の経緯を次に述べる。1990年代に入ると、台湾半導体産業の発展に伴って、新竹サイエンスパークは新規入居、あるいは増築を希望する半導体企業が急増し、次第に手狭になっていった。台湾政府は別の地域に新規のサイエンスパーク建設が必要と判断し、1991年に「新設科学園區」計画を提出した。1993年には、台湾の北部と南部の経済格差是正を目的として、南部でのサイエンスパーク建設が決まった。1994年2月に、台南県の官有地でサトウヒギ畑となっていたところを建設予定地とし、同年5月に準備委員会が発足、1995年に新サイエンスパークが設立された。1996年6月、「德基半導体」、「台湾積體電路」、「智邦科技」の3社が新サイエンスパークの最初の入居者となったが、これらは半導体産業の会社であった。このとき開かれた地域が現在の「台南区一期」であり、「台南科学園區（台南サイエンスパーク）」と命名された。

2000年代に入ると、台南区一期の80%に企業が入居し、大規模な製造設備

12 南部サイエンスパークには、「台南区一期」、「台南区二期」、「高雄区」、「高雄バイオテクノロジー園區」が含まれる。敷地総面積、約1600ヘクタールの広大なサイエンスパークである。

を必要とする半導体産業とLCD産業のために、さらにサイエンスパークを拡張する必要が生じた。そして2001年に、高雄県に「高雄区」が建設された。台南区一期地区では、2007年に開業した台湾新幹線が近くを通過することが決まり、その振動がサイエンスパークに影響を及ぼすことが懸念されたため、2001年に「台南区二期」が設立された。2003年に、準備委員会が科学園区の管理局に昇格し、「台南科学園區」は台南区二期、高雄区を含めて「南部科学園區（南部サイエンスパーク）」という名称に変わった。

南部サイエンスパークに進出している企業は①半導体、②光電¹³、③バイオテクノロジー、④通信、⑤精密機械、⑥コンピューター周辺機器の6つの産業が主である。それぞれの企業数と生産額を表4と表5に示した。2000年には光電産業の企業数が一番多くなり（表4）、2002年には半導体の売上高を抜いて、南部サイエンスパークで主な産業となる（表5）。光電産業企業の多くは液晶関連産業である。

次に台南サイエンスパークにおける液晶産業のサプライ・チェーンを表6に示した。台南サイエンスパークには、川上から川下までの企業が出揃い、特に一般的に台湾が弱いとされている川上産業において、台湾独自資本や台日合弁企業が多いことがわかる。

台湾政府は、台南サイエンスパークへの企業誘致のため、様々な優遇税制を実施した。例えば、台南サイエンスパークで設備投資を行う場合は5%から20%、研究開発・人材育成への投資は最大35%の減税措置が受けられる。また、「新興重要戦略性産業」と「製造業及びその関連技術サービス業」であれば、5年間の営業所得税（法人税）が免除されている。

13 光電産業は、太陽電池、フラットパネルディスプレイ、光学部品（レンズなど）あるいはこれらの関連技術や部品に関する産業分類である。（新竹サイエンスパーク・ホームページ（<http://www.sipa.gov.tw/jweb/industries.htm>）より）

表4 南部サイエンスパークの企業数

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
半導体	1	1	3	5	8	7	8	10
光電	0	1	4	10	12	17	23	28
バイオテクノロジー	0	1	2	2	6	11	11	17
通信	1	1	3	5	5	7	8	9
精密機械	0	1	1	1	2	6	13	23
コンピューター周辺機器	0	0	0	0	0	1	1	2
その他	0	0	0	0	0	1	1	2
合計	2	5	13	23	33	50	65	91

出所：南部サイエンスパークのホームページをもとに筆者作成（2006/4/18）

また、優遇税制だけでなく、台南サイエンスパークの広大な敷地面積も企業にとって魅力の一つとなっている。

「新竹や中部のサイエンスパークと比べると、台南サイエンスパークの利点は用地面積の広さだ。これは液晶産業集積の発展には必須の要件となる。企業が今後大規模な液晶生産設備を建設する際に、台南サイエンスパークの広いスペースは十分にそのニーズを満たすことができるだろう（李，2004）。」（南部科学園区管理局）

表 5 南部サイエンスパークの生産額

(単位：億台湾ドル)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
半導体	0.7	11.4	139.1	287.4	485.4	609.0	831.5	831.7
光電	0	0.5	98.4	199.6	523.4	897.3	1685.8	2604.6
バイオテクノロジー	0	0.1	0.6	1.5	2.4	5.3	11.6	15.4
通信	0.4	3.1	6.7	5.5	3.7	6.6	8.7	10.6
精密機械	0	0.8	2.5	7.8	16.1	32.7	46.0	50.7
コンピューター周辺機器	0	0	0	0	0	1.1	9.0	11.3
その他	0	0	0	0	0	1.2	1.7	3.5
合計	1.1	15.9	247.3	501.8	1031.0	1553.2	2594.3	3527.8

出所：南部サイエンスパークのホームページをもとに筆者作成（2006/4/18）

この土地のメリットは日本企業にとって同じである。

「土地も大きな誘因となる。新竹サイエンスパークも飽和した。現在、台南サイエンスパークではまだ多くの土地を使うことができる（楊，2004；119頁）」。

しかし、日本企業の台南への投資を促進させたのは、減税や用地のメリット以上に許氏および奇美電子の存在があったといわれる。

表6 台南サイエンスパークの液晶パネル産業のサプライチェーン

項目	企業名	
川上	ガラス基板	台湾コーニング アメリカ系
	カラー・フィルター	南鑫光電 (現和鑫光電 (Sintek)) 大日本印刷との技術提携
		展茂光電 凸版 (Allied Material) 印刷 との技術提携
	偏光板	^{すみか} 住華科技 (住友化学系) 日系
		力特光電 (Optimax Technology) サンリッツ (日系) との 技術提携
	ドライバー IC	瑞儀光電 (Radiant Opto-Electronics)、中強光電 (Coretronic)、和立聯合科技 (Helix) 台湾系
		大億科技 (Kenmos Technology) スタンレー電気 (日系) との 技術提携
	液晶材料	台湾チツソ 日系
	フォトマスク	頂正科技 (Finex) 日系
	CCFL (蛍光管)	台湾 NEC、西虹電子 (West; パナソニック系)、 台湾スタンレー電気
川中	TFT-LCD	奇美電子、 瀚宇彩晶 (Hann Star) 台湾系
川下	液晶テレビ	駿林 (Digi Media) 台湾系

出所：台南サイエンスパークのホームページにより筆者作成（2006/4/18）

4. 奇美電子と許文龍氏の果たした役割

(1) 許文龍氏と奇美実業¹⁴

許文龍氏は1928年に台南市で生まれた。戦前の日本統治時代には日本教育を受けていた。当時は進学のパレシヤがなかつた時代であり、日本人教師も台湾という新天地での使命感が強く、主要科目を教えるだけではなく、生徒に美術や音楽などの教養を得ることを勧めていた。こうした少年期の教育環境の中で、許文龍氏は18歳まで自分が日本人だと思っていたという。第2次世界大戦の終結によって、自分が台湾人だと思ひ知らされることになった許文龍氏であったが、日本人教師の影響で習ひ始めたバイオリンは戦後も続いているなど、音楽や美術の愛好家となった¹⁵。

奇美グループの基礎は台南の下町で兄弟とともに始めたプラスチックがん具や日用雑貨を製造する町工場から始まり、奇美食品による冷凍ウナギの対日輸出などの事業も手がけ次第に会社は大きくなつた。その後、「もっと大きな仕事をしたい」と許文龍氏の得意分野である化学工業分野に進出し、1957年、台南の中国生産力センターで行われた「アクリルシート・ゼミナール」という研修に参加し、アクリル板事業への参入を決めた。当時、台湾ではこの技術を知る人が少なかった。許文龍氏は研修の資料からこの技術を持つのは日本の三菱レイヨンであることを知つた。

許文龍氏はこの技術を習得するため、1959年7月に三菱レイヨンを訪問した¹⁶。しかし、最初の訪問で許されたのは、研究室の見学のみであった。当時、

14 許文龍氏の父親は美しく「奇な」もの（珍しいもの）であれば必ず売れると考えていた。この考えに従ひ奇美実業と名づけられた（黄，2005）。

15 1992年には台南の奇美実業本社内に絵画や楽器などを陳列した奇美博物館を設立している。特に、世界的に有名なストラディバリ（Stradivari）のバイオリンを多数所蔵し、音楽家に無償で貸し出している。演奏会のため奇美博物館から楽器を借りる著名な音楽家は少なくない。

16 三菱レイヨン訪問時における藤井氏との関わりについては、黄（1996）を参照した。

三菱レイヨンからは藤井部長が同行した。見学中、藤井氏は許文龍氏と意気投合し、自宅に彼を招待した。藤井氏は許文龍氏と同じく音楽の愛好者であった。藤井氏の自宅を訪れた夜、許文龍氏はバイオリンを習っていた藤井氏の息子に手ほどきした。2人は音楽話を熱く語り、関係をますます深めていった。それに、許文龍氏は三菱レイヨンの工場見学を認められた（カメラの持ち込みは禁じられた）。このようなことを経て、同年の9月、奇美実業が設立された。

その後、台湾のプラスチック市場への参入を求める三菱油化と奇美実業との提携話がもちあがった。許文龍氏は同市場が台湾で既に成熟市場であったため、この提携案を断わることを検討したが、長期的には日本企業との合弁事業の経験を通じて、将来に必要なノウハウを得ることができると考え、1965年に三菱油化、三菱商事、奇美実業の3社合弁で奇美樹脂株式会社を設立した。これは奇美グループにとって初めての外資との提携であった。三菱油化と合弁会社を作るという経験は奇美実業の発展の基礎となっただけでなく、奇美グループと三菱グループの結びつき、さらには日本の産業界との結びつきを強くすることにつながった。

奇美実業は、1974年に家電や自動車部品に使われるプラスチック原料であるABS樹脂の製造を開始した。奇美実業が生産するABS樹脂は、家電製品の筐体や自動車の内装などに使われ、多くの日本企業が奇美実業の顧客となった。また、先行する日本の樹脂メーカーに対し、許文龍氏は正面から競合するのではなく、棲み分けを行っている。技術的には日本の化学メーカーの方が進んでおり、高品質のABS樹脂を作る技術は日本の方が長けていた。しかし、日本メーカーは品質基準が厳しすぎるため、高品質ではあるが高コストでもあった。許文龍氏は、「全ての樹脂製品が日本の厳しい品質基準を満たしていなくてもいいのではないか。例えば、テレビの全面のキャビネットは高品質な日本製がいいだろうが、普段見えない背面のキャビネットは中品質の樹脂でもよいので

はないか」と考え、中品質、低コストな ABS 樹脂に特化して製品化を行った。この事業が ABS 樹脂の需要を喚起し、奇美実業は日本企業と相互補完的な関係を築きながら、国際的な企業に発展することができたのである。

こうして許文龍氏は奇美実業を世界最大の ABS メーカーに育て上げた。氏は、2005 年には会長職を退いたが、今日でも奇美グループのみならず台湾の政財界に影響力を持っている。

1999 年に許氏は日本経済新聞社の「第 4 回日経アジア賞」を受賞し、奇美実業も「日本 TPM 優秀賞」を受賞している¹⁷。前者の賞は、民間人としても台湾人としても許文龍氏が初めての受賞者であったため、氏は、日本の経済界でも高い知名度を持つようになった。こうした奇美実業の事業で獲得した日本人人脈や知名度は、奇美電子と台南サイエンスパークの液晶パネル産業集積の発展にも大きく貢献している（この点については、後述する）。

(2) 奇美電子

許文龍氏は 1997 年に液晶パネル産業に参入するため、奇美電子を設立した。2000 年代半ばには、従業員数 15,000 人、台南サイエンスパークに第 3.5 代、4 代、5 代、5.5¹⁸ 代の工場を有し、モニター用パネル、ノートブック用パネル、液晶テレビ用パネルを生産するまでになった。台湾では、友達光電 (AUO) に次いで生産額第 2 位の液晶パネルメーカーであるが、テレビ用液晶パネルに限って言えば、世界トップのメーカーである (表 2, 表 3)。

陳 (2004) によれば、奇美電子には、次のような特徴がある。第 1 に、技術開発については自主路線を重視し、唯一日本企業に技術移転費を支払っていな

17 工商時報 (2002/6/19)。

18 パネルの世代はガラスの大きさを意味する。サイズが大きくなればなるほど、より優れた生産技術が必要とする。

い企業である（新宅・許・蘇, 2006）。2001年に日本IBMのTFT-LCD部門¹⁹を買収したが、これもIBMが持つ技術よりもむしろ顧客を獲得することが目的であった。第2に、工場の量産体制が整う前から富士通が計画生産量の3分の1の数の液晶パネルを買い付ける契約を行うなど、日本企業からの信頼が厚いメーカーである。第3に、唯一カラー・フィルターを自社（奇美実業）生産できる企業である。

3番目の点について補足すると、そもそも奇美グループが液晶事業に進出するきっかけとなったのは液晶パネルメーカーからカラー・フィルターの開発製造を打診されたためであった（長内, 2010）。その頃はまだ許文龍氏を始め多くの奇美グループの人間が、そもそも液晶とはなんなのかすら知らない状態で、まず、液晶パネルについて勉強することからはじめたと許文龍氏は述べている（長内, 2010）。そして、液晶について勉強すると「これはエレクトロニクスというよりケミカル（化学）に近い製品であり、それならうちでもつくれるのではないか」と思うようになり、許文龍氏の決断により液晶事業参入がきまったという（長内, 2010）。

さらにサプライヤー・リスト（表7）をみると、奇美電子と日本企業との深い関わりがわかる。そして、こうしたサプライヤーの多くも台南サイエンスパークに会社を置いている。

以下では許文龍氏から関係者の言葉を引用しつつ、奇美電子の、設立過程とその背景について述べる。

1990年代頃、許文龍氏は新規事業への進出を模索していた。

「会社（奇美実業）発展の限界に感じて、別の事業を考えていた。最初、ABS樹脂の川上事業の話があったが、環境汚染の問題があり、十分な用地が必要

19 日本IBMのTFT-LCD部門を買収してから、日本IDTech会社が作られた。

表7 奇美電子のサプライヤー・リスト

原材料	サプライヤー
ガラス	コーニング (米)、NHテクノグラス (現アヴァンストレート) (日)、旭硝子 (日)
偏光板	日東電工 (日)、稲畑産業 (日)
バックライト	中強光電 (Coretronic; 台)、富士通化成 (日)、瑞儀光電 (Radiant Opto-Electronics; 台)、油化電子 (日)
ドライバー IC	テキサスインスツルメンツ (米)、奇景光電 (Himax; 台)、富士通マイクロエレクトロニクス (日)、東芝 (日)

出所：奇美電子公開資料をもとに筆者作成

なために台湾でこの事業をするのには消極的であった。国土の広いアメリカで土地を買ってやることも検討したが、それでは今までのような高効率なリターンを得ることができないと判断し、この投資はやめることにした。」²⁰

1995年に、韓国液晶大手のサムスン電子から、液晶のカラー・フィルターを製造する化学会社に投資してくれないかという誘いがきた。そこで許文龍氏は奇美実業の何昭陽部長と共に韓国を訪れ、サムスン電子の液晶事業を視察した。液晶パネルの材料コストは総コストの60%を占め、原材料には化学製品が多い。これは奇美実業に共通した部分があると感じた²¹。技術自主の精神が奇美の社であり、技術はある程度自社で把握しなければならないと考えてい

20 「TFT-LCD 新股王：奇美電子許文龍的 F4」(<http://www.techvantage.com.tw/content/019/019044.asp>) (2005/11/9)

21 同上。

たため、サムスン電子との合弁には消極的であった。

その後、何昭陽部長は友人の紹介で呉炳昇氏と知り合った。台南生まれの呉炳昇氏は、台南の国立成功大学の電気工学博士を取得し、元大科技に勤めていた。1996年ごろ、大型サイズのTFT液晶事業を行いたいと思い元大科技を退職し、事業の出資者を探していた²²。何昭陽部長はこの事業案に興味を示した。そして、事業計画資料からカラー・フィルターの原料がアクリルシート製造技術と関連していることを知った（陳，2004）。また、株主である三菱化学もカラー・フィルターに投資していた。

そして、1997年6月23日に、許文龍氏は呉炳昇氏の事業案を聞いた。これによって、技術的な問題を独自に解決できる目処が立ち打ち合わせの翌日、大型TFT液晶事業参加が決まった²³。そして許文龍氏は、大型TFT液晶パネルの用途を、主に液晶テレビに定めた。PC用の液晶パネルは競合も多く価格下落が激しい。液晶テレビは当時においてまさにこれからの産業であり、ブラウン管との世代交代で需要も十分にあると判断された。とはいえ、当時の台湾の技術だけでの事業展開は難しかったため、許文龍氏は日本の液晶部材メーカーにコンタクトをとり、情報提供などの協力を求めた。

「説明を聞いてから、すぐ日本に連絡した。台湾の技術者は第2世代の液晶製造技術をもつだけで、テレビ用パネル製造に必要な第3世代の技術をもっていなかった。台湾で先行していた元太科技も第2世代までだけだった。だから、奇美は初めから第3世代で行こうと考えた。私たちは日本企業とすぐに話ができる。日本との関係がいろいろなので、1本の電話ですぐにやってくれた（荘，2003）。」

22 当初、中鉄集団だけがこの投資案に興味を示したが、官営企業であるため新しい産業への投資には慎重であり、結局実行に移すことはなかった（陳，2004）。

23 「奇美電子資深副取締役である呉炳昇/抗韓「液晶面板教父」（http://www.bnnext.com.tw/mag//2005_04_15/2005_04_15_3186.html）。

新事業の内容を決めると、次は会社の所在地をどこにおくかが検討された。奇美グループの主要企業は台南にあった。また、先述の奇美博物館や奇美病院など本業とは直接かかわりのない事業も台南で営んでいる。これらは、奇美グループが台南の人たちとともに成長を遂げており、その恩返しとして地元への社会貢献として行っている事業である。また許文龍氏自身も台南出身であり、強い思い入れをもっていた。さらに、丁度台南にサイエンスパークができたこともあったので、液晶事業は台南サイエンスパークに入居して行うこととなった（楊，2004）。こうして1997年12月に手始めとしてカラー・フィルターのメーカーである奇美電子が台南サイエンスパークに設立された。

カラー・フィルターは投資金額が大きいので、日本シイエムケイ会社から第1世代の古い生産設備を買って生産を開始した（陳，2004）。当時、台湾で液晶パネルを製造していた聯友光電（Unipac。現在は達基科技（Acer Display）と合併してAUOになっている。）や元太科技（PVI。現在のE Ink Holdings）は日本からカラー・フィルターを買っていたため、奇美はカラー・フィルターの生産だけでは十分な事業成果を得ることはできなかった。

先述のように、許文龍氏は、液晶パネルにはケミカルの要素が多いと感じていたため、カラー・フィルターのための生産ではなく、液晶パネルそのものを作るべきだと判断し、1998年8月6日にTFT液晶パネルを生産する奇晶光電を設立した。奇美グループ自身が液晶パネル事業に参入した背景には、パネルモジュールに奇美実業の樹脂製品も使えるという思惑もあった。その後奇美電子と奇晶光電の2社は合併して液晶パネルメーカーとしての新「奇美電子」が誕生し1999年12月よりTFT液晶パネルの生産を開始した。

(3) 液晶パネル・サプライ・チェーンの完成－日本企業の台南サイエンスパーク投資

先にも述べたように、液晶パネルの原材料コストは全体の60%以上を占める。また、前工程まで終わった液晶パネルは作り直すことはできないので、液

晶パネルを構成する材料のどれかひとつに問題があると、製造した液晶パネル全体が不良品となってしまう。したがって、液晶パネルメーカーにとって、パネル生産の歩留まりは利益率に直結してしまう。歩留まり改善のためには、サプライヤーである部材メーカーが液晶パネル工場の近くにいれば問題解決の可能性が高まるため、川上の部材メーカーと産業集積を形成することが望まれていた。しかし、発展途上の台湾液晶産業には、液晶パネル自体の技術だけでなく、原材料となる部材メーカーを台湾内で育成することもできていなかった。

台湾政府もこの問題を重視し、1999年に日本から液晶の川上産業への投資を求めた²⁴。当時、台湾經濟部の王金岸氏は日本企業による投資を促進するために、日本で投資説明会を開いた。そのとき、王金岸氏には、焦佑麒氏（瀚宇彩晶（Hann Star）社長）、林文彬氏（碧悠電子（Pievue 当時）取締役）、許庭禎氏（奇美電子営業副部長）、凌安海氏（劍度（Cando）取締役）が同行した。しかし、説明会に参加した日本企業は少なかった。

一方、奇美電子も積極的に日本企業に台南サイエンスパークに入居することを促していた。奇美電子も歩留まり改善によるコストダウンに日本の部材メーカーが台南サイエンスパーク内にいることが欠かせないと考えていた²⁵。

「私たちがここ（台南サイエンスパーク）にきた主な理由のひとつは奇美電子がいたことである。奇美電子はうちの工場を建設することに当初から協力してくれた。台南サイエンスパークは最新のサイエンスパークであり、近くに製品輸出のための港もある。今は台湾で最も重要な液晶パネル産業集積だ。…（楊，2004；118頁）」（頂正科技（株）エスケーエレクトロニクス（京都府）の台湾子会社）

24 「美日「玻璃」大戦焼到台湾」（<http://www.techvantage.com.tw/content/013/013173.asp>）。

25 「奇美帶動群聚效應 光電成為台南科学園區火車頭」（<http://www.techvantage.com.tw/019/019072.asp>）。

「台南サイエンスパークに来る前に、私たちはすでに（2001年に）高雄で事業を行っていた。許文龍さんがうち（住友）のトップに台湾への投資話をもってきた。その話を受け、検討してから、台南サイエンスパークにも工場を作った。」（住華（住友化学の台湾子会社））

そして、このようにサプライヤーを集めることは、サプライ・チェーンの構築を意図している。

「私たちは材料メーカーのために工場を建設して、そこに入居してもらっていた。…日本の偏光板メーカーも奇美が作った台南サイエンスパーク内の工場に誘致した…つまり、私たちは部材メーカーの工場となる…House（箱物）に多額の投資をすることで、関連するすべての企業を1つの連携関係の中に置こうとした。…奇美には最初からこういう戦略があった。…奇美はまずクラスターをつくる。…すべての企業を私たちの会社の近くに集める。液晶事業で一番難しい部分はサプライ・チェーンの構築にある。1つの部分にミスがあれば、全ての工場の作業が停止してしまうからだ（徐，2004；25頁）」（奇美電子）

また、奇美電子が部材メーカーの工場建設を協力することによって、このサプライヤーよりもさらに川上の産業においても産業集積効果が得られると奇美電子は考えていた。

「台南サイエンスパークは台湾の中でも産業集積効果が一番顕著だが、それは奇美がここにあるからだ。私たちは、集まったサプライヤーのずっと川上産業の企業もここに招いてほしいと考えている。私たちは部材メーカーのために工場を作ることで、部材メーカーを中心にした産業集積効果が発生するこ

とを期待している。奇美電子はこのような部分にかなり力を入れ、（サイエンスパークへの入居のための）いろいろなインセンティブを増加させようとしている（楊，2004; 118 頁）」（奇美電子）

さらに先にも述べたように、日本企業の台南サイエンスパークへの投資を促す際に、主な役割を担ったのは許文龍氏であるといわれている。奇美実業の発展に伴って築いた日本企業との良好な関係や、日本教育を受けた影響で日本人と価値観を共有しやすかったことなど、許文龍氏の日本とつながりは、好ましい影響をもたらした。

「許文龍氏は日本のビジネス業界での知名度が高い。…今回（台湾政府の）、日本での投資説明会は低調であったが、…奇美が日本企業に呼び掛けることで高いレベルの日本企業が誘致される可能性がある。…今後発展する市場商品において日本の液晶関連企業のトップと（許文龍氏が）将来の台湾液晶産業のビジョンと全体的な戦略について意見を交換する。」²⁶

「…液晶パネル技術の多くは日本から来たものだ。しかし、関連部品メーカーの多くは中小企業であり、海外（台湾）投資を行う意欲がなかった。奇美電子の許文龍は個人的な魅力を利用し、日本で二回の説明会を開いた。多くの企業が興味をもってくれた。現在まで、国際日東、頂正科技、住友、日本真空などの日本企業が台南サイエンスパークに工場を建設し、台南サイエンスパークの液晶パネル産業集積の形成に貢献した」²⁷

26 工商時報 2002/6/19

27 中時電子報 2002/11/4

「3年前に、日本真空が台湾に工場を作るという計画があったが、台湾側からの返事がなかった。台南サイエンスパーク内に液晶生産設備の工場を作る計画を考えたのは、第5世代設備は規模が大きくなり日本からの輸入が難しく、現地で組み立てる必要があるためだ。今回は、奇美電子に南部準備委員会を紹介してもらうことをリクエストした」²⁸

こうした奇美電子、および許文龍による日本企業の入居促進は、台南サイエンスパークの産業集積効果を増加させた。当時、台南サイエンスパークの入居企業の多くは、事業を拡大するために手狭な新竹サイエンスパークから移転してきた半導体企業であった。しかし、景気の悪化に加え、建築中の台湾新幹線の振動問題も懸念されたため、入居を取り消したり、延期したりする企業も少なくなかった。そのため、奇美電子の積極的な行動は、台南サイエンスパークにとって救世主であった（楊，2004）。奇美電子に続いて、同じ液晶パネルメーカーである瀚宇もこの液晶パネル・サプライ・チェーンを利用するため、台南サイエンスパークに開発製造拠点を作った。

最後に、奇美電子の液晶テレビ産業のサプライ・チェーンについて述べる。前述のように、奇美電子は液晶パネル産業に参入する際、当初から近い将来、液晶テレビ向け製品が主力になると考えていた²⁹。しかし、液晶テレビが大型になればなるほど重量や面積が増すことで運送コストが高くなり、輸送中に液晶パネルにキズが入るリスクも高くなる。さらに、在庫保管のコストも他の電子製品より高い³⁰。これらの問題を解決するため、液晶テレビ産業のサプライ・

28 精実新聞 2002/11/4

29 「奇美陸材台用 向阿里郎宣戦！」(http://www.businesstoday.com.tw/Web_Content/article.aspx)。

30 「奇美啟動台南科學園區「液晶電子專門區」」(http://www.bnext.com.tw/mag//2005_05_01/2005_05_01_3200.html)。

チェーン強化を図る必要があった。その具体的な施策として関連部品メーカーが集積する工業区を作ろうと、台南県に提案したのも許文龍氏であった³¹。

台南県政府はこの提案を受け、2004年に台南サイエンスパークの西南側に「液晶テレビ及び関連産業支援工業区」を設けた。この工業区は未完成のうちから12社³²の関連企業が入居し、うち7社は奇美グループの子会社や出資を得た台湾企業であった。奇美電子もその初期においては液晶開発・製造のための技術支援を日本に求めていたが、この工業区には結果として台湾企業や奇美グループと日本企業との合弁企業が入居している。純粋な日本企業は唯一日本旭硝子発股だけである。奇美グループは日本企業を日本本社工場のエクステンデッド・アームとして誘致するのではなく、奇美グループを中心とした台湾液晶産業のサプライ・チェーンの一部に組み込むことに成功している。このことは、液晶パネル生産の歩留まり改善だけでなく、長期的に見れば、液晶パネル開発・製造に関する様々な技術を台南サイエンスパークに蓄積させることにもつながっている。

5. 考察

台南サイエンスパークは台湾最大の液晶パネル産業集積である。台湾政府は、税金免除や土地提供などのメリットを提供することによって、サイエンスパークへの企業誘致を行なった。しかし、台南サイエンスパークに進出した日本の部材メーカーの多くにとっては、政府の施策ではなく、奇美電子と許文龍氏の存在が大きかった。

31 「台南科学園區液晶專區週五動土」(<http://www.tssdnews.com.tw/daily/2005/04/20/text/940420h8.htm>)。

32 奇美グループと資本関係があったのは川銘精密科技、奇景光電、啟耀光電、活水託兒所、奇美材料科技、奇美電子、奇美物流である。それ以外は旭硝子発股科技、緯創資通（Wistron）、創億光電（液晶テレビ ODM メーカー）、英齊實業、特銓國際であった。

奇美電子にとっては、原材料の確保とコスト削減のため、サプライ・チェーン全体を台南に集積させることが重要であった。しかし、台湾では、液晶パネル自体の技術だけではなく、原材料についても日本企業に頼っている状況であった。そこで、許文龍氏は、日本とのつながりを活用して、日本企業の台南サイエンスパークへの投資を促し、自社を中心としたサプライ・チェーンの構築を実現した。

奇美グループによるサプライ・チェーン構築の直接的な狙いは液晶パネルの品質向上と、それによってもたらされる利益率の向上である。しかし、台南サイエンスパークの成果はそれだけではない。奇美グループは、自身のサプライヤーに対して、さらにその川上のサプライヤーも含めて台南サイエンスパークに立地してもらうことを促していた。その結果、台南サイエンスパークは液晶パネルモジュールの組み立て加工地であるにとどまらず、設備・材料から完成品に至るまで内製可能な産業集積に成長している。さらに、その過程で奇美グループが工場建設などの融資をすることで、台南サイエンスパークはサプライ・チェーンの川上から川下まで台湾系の企業で占めることができている。

台南サイエンスパークでは、統合型の製品開発の成果物としての日本の設備や部品をモジュール的に輸入して加工するだけでなく、サイエンスパーク内部に統合型の製品開発拠点を築いている。台南サイエンスパークの産業集積効果は、統合型の部材・設備の開発プロセスと液晶パネル、ドライバー IC、液晶テレビなどのモジュラー型の開発プロセスの効果的な技術統合プロセスとみなすこともできる。サプライ・チェーン全体を台湾系企業が占め、かつ台南という集積に立地することで、技術と技術との間、あるいは部品と部品との間の調整が行いやすくなっているのではないだろうか。こうした企業間の調整が可能なのは、単に地理的に近接しているだけではなく、台湾のエレクトロニクスが、機能ごとの中小企業が組み合わせあって全体で一つの製品開発プロジェクトを構成する徹底した水平分業の構造を持ち、企業間での連携や情報の流通・共有の

ハードルが低いからこそ可能なのかもしれない（長内, 2007; 2010）。いずれにしても、台南サイエンスパークでは、産業集積の効果が歩留まりの改善だけではなく、集積内での技術蓄積や、技術統合を促進させる組織能力の深化といったメリットを生じさせていると考えられる。

奇美グループと許文龍氏は、台湾社会、とりわけ台南地域の企業や住民と強く結びついている。それは、奇美グループが地元雇用を創出しているからだけではなく、地元台南への貢献として奇美博物館や奇美病院の設立や、大学への寄付などの社会貢献活動も含まれている。他方で、親日家として知られる許文龍氏は日本の産業界と協調的な関係を構築している。このことは、日本企業の資本参加によって台南サイエンスパークのサプライ・チェーンが完成し、奇美電子の事業が軌道に乗った直接的な要因である。この点に関して、台湾と日本の産業界は、共にそれぞれの産業のネットワークから情報を直接的に入手することが困難であったが、許文龍氏は両者の情報にアクセスしやすい位置にあったと考えてみる。オルドリッチ（2007）は、元々結びついていなかった2つのネットワークを引き合わせる役割を担うことで、より有利な立場につくことを、ブローカーの役割として定義している。台湾の液晶関連企業は日本の部材メーカーとのつながりを欲していた。一方、日本国内の市場が縮小する中で、日本の部材メーカーは、台湾企業の購買力に期待していた。台南サイエンスパークで奇美電子が中心的な果たせたのは、この両者のネットワークを結びつけたことによって、ブローカーとしての地位を獲得できたからということができないかもしれない。

また、台南サイエンスパークに関わる台湾、日本のそれぞれの企業にとっては、「許文龍さんがいるから」「奇美電子がいるから」ということが、互いの信頼性を認めるベースとなっている。モジュラー型と統合型の製品開発は、その組織、プロセス、企業文化など様々な点で相互に異質なものであり、それぞれの企業は必ずしも互いの組織の製品開発のスタイルを正しく理解することは

きないかもしれない。しかし、日本企業、台湾企業の双方が許文龍氏と奇美電子に対する信頼を持っていることによって、異質なネットワークに対する信頼が担保されていたのではないだろうか。

6. むすびにかえて

本稿では、台湾と日本の双方の産業ネットワークとつながりをもつ奇美電子と許文龍氏の役割を中心に、台南サイエンスパークと奇美電子の発展の経緯を記した。考察では台湾と日本という異質な製品開発システム同士をつなぎ合わせる可能性を示したが、その具体的なメカニズムはまだ明らかにされていない。冒頭で述べたように、モジュラー型のものづくりを取り込むことは、我が国の産業において喫緊の課題であり、今後より精緻に、より実証的にこの問題に取り組んでいきたいと考えるものである

参考文献

・日本語文献

赤羽淳 (2004) 「台湾 TFT-LCD 産業－発展過程における日本企業と台湾政府の役割」
『アジア研究』 Vol. 50, No. 4, pp. 1-19.

赤羽淳 (2005) 「台湾 TFT-LCD 産業－発展の系譜－」『赤門マネジメント・レビュー』
Vol. 4, No. 12, pp. 623-634.

長内厚 (2007) 「研究部門による技術と事業の統合－黎明期の台湾半導体産業における
工業技術研究院 (ITRI) の役割」『日本経営学会誌』 No. 19, pp. 76-88.

長内厚 (2010) 「日本化する台湾エレクトロニクス産業のものづくり－奇美グループの
液晶テレビ開発事例－」『交流』 No. 835, pp. 20-35.

長内厚・伊吹勇亮 (2011 近刊) 「規格間ブリッジによるネットワーク外部性のコントロー
ル－標準形成における周縁企業の競争戦略－」『国民経済雑誌』 Vol. 203, No. 4.

オールドリッチ, ハワード・E (2007) 「企業家と社会関係資本」『組織科学』 Vol. 40, No. 3,

pp. 4-17.

金井一頼（2005）「産業クラスターの創造・展開と企業家活動ーサッポロ IT クラスター形成プロセスにおける企業家活動のダイナミクスー」『組織科学』Vol. 38, No. 3, pp. 15-24.

簡施儀（2006）「ネットワークからみる台南科学園区の TFT-LCD 産業集積の形成ー「奇美電子」を手掛かりにー」日本経営学会関西西部会 2006 年度 6 月例会（2006 年 6 月 17 日, 大阪市立大学文化交流センター）.

簡施儀（2007）「台湾 TFT-LCD 産業における組織間の信頼に関する一考察」『九州国際大学経営経済論集』Vol. 14, No. 1, pp. 13-29.

新宅純二郎・許経明・蘇世庭（2006）「台湾液晶産業の発展と企業戦略」（MMRC Discussion Paper, No. 84）. 東京大学 COE ものづくり経営研究センター.

日経マイクロデバイス編（1999）『フラットパネルディスプレイ 2000』日経 BP 社.

藤本隆宏・東京大学 21 世紀 COE ものづくり経営研究センター（2007）『ものづくり経営学ー製造業を超える生産思想ー』光文社.

李聰易（2003）「台日 TFTLCD 国際戦略提携」高雄第一科技大学応用日本語所修士論文.

・ 英語文献

Christensen, C. M. (1997) *The Innovator's Dilemma*, Boston: Harvard Business School Press.

・ 中国語文献

南部科學工業園區（2006）「日商企業忘年會」『南科簡訊』第 85 期, 17 頁.

南部科學工業園區（2005）「邀請加入台南地區日本人交流會」『南科簡訊』第 80 期, 21 頁.

南部科學工業園區（2005）「日商夫人讀書會及日籍従業人員交流會」『南科簡訊』第 76 期, 14 頁.

賴勇成（2005）「合作網絡, 結構洞對企業營運效率之關係研究」『管理學報』第 22 卷第 3 期, 317-328 頁.

- 黃越宏 (1996)『觀念：許文龍和他的奇美王國』商業周刊：台北。
- 陳泳丞 (2004)『台灣的驚嘆號—台日韓 TFT-LCD 世紀之爭』時報文化：台北。
- 馬維揚 (2004)「台灣 TFTLCD 產業群聚經驗與科學園區專業化趨勢之探討」『經濟情勢暨評論』第 10 卷第 2 期，115-130 頁。
- 李振文 (2004)『台南科學工業園區液晶顯示器產業群聚現象研究』中山大學公共事務館研究所碩士論文。
- 楊昭君 (2004)『外商直接投資因素及其在產業群聚的角色探討—以台南地區 TFT-LCD 相關產業日商為例』立德管理學院地區發展及管理研究所碩士論文。
- 徐風原 (2004)『以技術系統的觀點來探索平面顯示器產業』交通大學科技管理研究所碩士論文。
- 洪世章，黃欣怡 (2003)「台灣 TFTLCD 產業群聚經驗與科學園區專業化趨勢之探討」『經濟情勢暨評論』第 10 卷第 2 期，1-31 頁。
- 黃素莉 (2003)『台灣 TFT-LCD 廠商對關鍵零組件之統治結構』中原大學企業管理學系碩士學位論文。
- 蔣漢旗 (2003)『台，韓 TFTLCD 製造發展策略比較分析之研究』交通大學經營管理研究所碩士論文。
- 王淑珍 (2003)『台灣邁向液晶王國之秘』中國生產力中心：台北。
- 洪世章，呂巧玲 (2001)「台灣液晶顯示器產業之發展」『科技發展政策報導』SR9003，173-183 頁。
- 莊素玉 (2000)「拋射事業的第二條大魚—LCD」(莊素玉編『許文龍與奇美實業的利潤池管理』天下遠見：台北)。
- 莊素玉 (2000)「對事想的開，對錢才想得開」(莊素玉編『許文龍與奇美實業的利潤池管理』天下遠見：台北)。
- 台南科學園區のホームページ (<http://www.stsipa.gov.tw/web/>)。
- 奇美實業のホームページ (<http://www.chimeicorp.com/tw/default.asp?lang=TW>)。
- 奇美電子のホームページ (<http://www.chimei.com.tw/>)。

経済経営研究（既刊）目次

第59号 2010年3月刊行

グローバル金融危機と BIS 規制の見直しについて
……………井澤 秀記

明治・大正期の兼松羊毛パイヤー ……………藤村 聡

自治体の地域就業支援策
－中間労働市場の形成に向けて－ ……………相川 康子

神戸大学
 経済経営研究所
 所長 下村 研一

所属教員

研究分野

<p>グローバル経済研究部門 教授 西島 章次 教授 趙 来勲 教授 浜口 伸明 教授 増島 建 特命教授 日野 博之** 准教授 佐藤 隆広 准教授 大久保敏弘</p>	<p>エマージングマーケット 国際経済 経済統合 法学研究科・兼任教授 経済開発戦略 エマージングマーケット 国際経済</p>
<p>企業競争力研究部門 教授 小島 健司 教授 下村 研一 教授 伊藤 宗彦 教授 出井 文男 准教授 長内 厚** 准教授 Ralf BEBENROTH 講師 松本 陽一</p>	<p>コーポレートガバナンス 産業組織 イノベーションマネジメント 経営学研究科・兼任教授 国際経営 コーポレートガバナンス イノベーションマネジメント</p>
<p>企業情報研究部門 教授 山地 秀俊 教授 富田 昌宏** 教授 大谷 一博 准教授 藤村 聡 准教授 首藤 昭信 講師 村宮 克彦</p>	<p>情報ディスクロージャー 企業史料分析 経済学研究科・兼任教授 企業史料分析 会計情報分析 会計情報分析</p>
<p>グローバル金融研究部門 教授 井澤 秀記 教授 上東 貴志** 准教授 相川 康子 准教授 北野 重人 講師 柴本 昌彦</p>	<p>国際通貨システム マクロ政策分析 マクロ政策分析 国際金融政策 国際金融政策</p>
<p>附属企業資料総合センター 教授 富田 昌宏 准教授 長内 厚</p>	<p>企業史料分析 国際経営</p>
<p>共同研究推進室 教授 上東 貴志</p>	<p>マクロ政策分析</p>
<p>特命教授 特命教授 日野 博之</p>	<p>経済開発戦略</p>
<p>外国人研究員 John Alan DAWSON Been-Lon CHEN 森田 穂高 Aradhna AGGARWAL Jacques-François THISSE</p>	

** 印はセンター等からの兼務教員を示す。

執筆者紹介（執筆順）

井澤 秀記……………教 授 グローバル金融研究部門
博士（経済学）神戸大学

浜口 伸明……………教 授 グローバル経済研究部門
Ph.D.（地域科学）ペンシルバニア大学

簡 施儀……………助理教授 国立高雄第一科技大学
マーケティング流通管理学部
博士（商学）神戸大学

長内 厚……………准 教 授 企業競争力研究部門
博士（経済学）京都大学

神吉 直人……………准 教 授 香川大学経済学部
博士（経済学）京都大学

平成23年 3月20日 印刷
平成23年 3月21日 発行

経済経営研究 年報 60

編集兼 神戸市灘区六甲台町
発行者 神戸大学経済経営研究所
印刷所 大阪市阿倍野区天王寺町北 2-4-16
株式会社 信 利

Annals of Economics and Business

Vol. 60

2010

CONTENTS

A Note on the Consumption Tax in Japan Hideki Izawa

Ethnic Diversity and Conflict Nobuaki Hamaguchi

Formulating Vertical Integration in LCD Industry at Tainan Science Park
—A Role of Shi Wen Long as the Founder of Chi Mei Optoelectronics Corporation—
..... Shi-Yi Chien, Atsushi Osanai and Naoto Kanki

RESEARCH INSTITUTE FOR ECONOMICS
AND BUSINESS ADMINISTRATION
KOBE UNIVERSITY