

第2章 自動車産業の高度化

著者	丸川 知雄
権利	Copyrights 日本貿易振興機構（ジェトロ）アジア 経済研究所 / Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO) http://www.ide.go.jp
シリーズタイトル	アジ研選書
シリーズ番号	15
雑誌名	中国：産業高度化の潮流（現代中国分析シリーズ 1）
ページ	47-76
発行年	2008
出版者	日本貿易振興機構アジア経済研究所
URL	http://hdl.handle.net/2344/00017039

第 2 章

自動車産業の高度化

丸川 知雄

はじめに

中国の「産業高度化」⁽¹⁾ を考えるにあたって、自動車産業を避けて通ることはできないだろう。実際、21 世紀に入ってからの中国自動車産業は、中国の国内総生産のなかでの比重を高めた⁽²⁾ という意味で成長の主導役を果たしただけでなく、他の産業を牽引する効果も強かった。すなわち、自動車産業の成長は、自動車部品産業や電子産業、鉄鋼、化学などの素材産業の拡大を刺激するとともに、これらの産業に対してより高度な製品に対する需要をもたらすことで、その技術進歩を促している。さらに、多数の自動車为社会に供給されることで、運輸業の拡大が可能となるとともに、遠距離輸送を前提とした大規模な流通業が発展したり、マイカーの所有を前提とした郊外の住宅団地が出現するなど、自動車を利用する他産業の成長をも促している。自動車産業が、部品や素材などより上流の産業に与える刺激を後方連関効果、運輸業や流通業など自動車を利用する産業に与える刺激を前方連関効果と呼ぶ。

なお、自動車の供給が増えることによって、大気汚染、交通渋滞、交通事故⁽³⁾ など経済や社会に与えるマイナスの効果が懸念されることも多い。実際、限られた国土に多くの人口を抱え、石油も大量に輸入しなければならない中国でマイカーの普及を図ることは是非については 1990 年代から

強い反対意見が存在した（代表的な批判は鄭也夫 [1994]）。ただ、先進国での経験に基づけば、そうした問題によって自動車産業の発展が停滞することは少ない。むしろそうした課題の克服に取り組むなかで、低公害・低燃費のエンジンや新しい駆動技術が開発されるなど、新たな産業高度化が誘発されている。このように考えると、2006年に中国の自動車販売台数（716万台）が日本（574万台）を上回って世界第2位の市場になり、2008年には生産台数でも日本を上回って世界第2位になる可能性があるとはいえ、人口あたりの自動車保有台数では日本のまだ20分の1でしかない中国の自動車産業はまだ発展のとば口に立ったばかりで、今後の発展と高度化の余地は大きいと思われる。

本章では自動車の供給の増大が経済や社会に与えるプラスやマイナスの前方連関効果を念頭におきながらも、話を自動車産業そのものと、自動車の生産に投入される部品や素材に対する後方連関効果に限定し、その範囲でこれまでどのように高度化が進展してきたかを検討する。

本章では、自動車産業の高度化を以下のようないくつかの側面から分析する。第一に、産業全体の労働生産性の向上である（第1節1）。第二に、資本集約度の上昇である（第1節2）。第三に、最終製品である完成車の技術進歩である。ここでは先進国との完成車の製品技術格差がどのように変化したかを量的に把握する（第1節3）。第四に、研究開発能力の向上である（第1節4）。第2節では後方連関効果の側面に着目し、自動車部品（第2節1）、鋼板やプラスチックなど素材（第2節2）の製品技術・生産技術の高度化を検討する。

第1節 技術進歩

産業の高度化とは資本集約的・技術集約的な産業が比重を高めることだと江小涓 [2005] はいう。だが、こと中国では最初から資本集約的・技術集約的と決まっているような産業などは存在せず、どの産業でも資本集約的な部分と労働集約的な部分とが並存している。自動車産業の場合も然り

で、全体の平均を取ると、中国の自動車産業（自動車部品を含む）は鉱工業の平均よりも労働集約的なものである。従業員1人あたりの固定資産で資本集約度を測ると、自動車産業は12万5,000円で、鉱工業全体の平均13万9,000元よりも少なく、ビール産業（19万1,000元）よりもかなり労働集約的である⁽⁴⁾。

一方、技術集約度の点では、自動車産業は中国の製造業のなかでは相対的に技術集約的な方に属する。従業員に占める研究開発人員の割合、および工業生産額に対する研究開発支出の割合を比較すると、自動車産業はそれぞれ2.3%、0.9%で、中国の製造業の平均である1.3%、0.6%よりも高い。だが、国外の自動車産業に比べれば、中国の自動車産業の研究開発費比率は低く、技術集約的ではないのである。

以上のことから、自動車産業の拡大が即産業の高度化につながるわけではなく、自動車産業自身の高度化が起きているかどうかを検討しなければならないことがわかる。

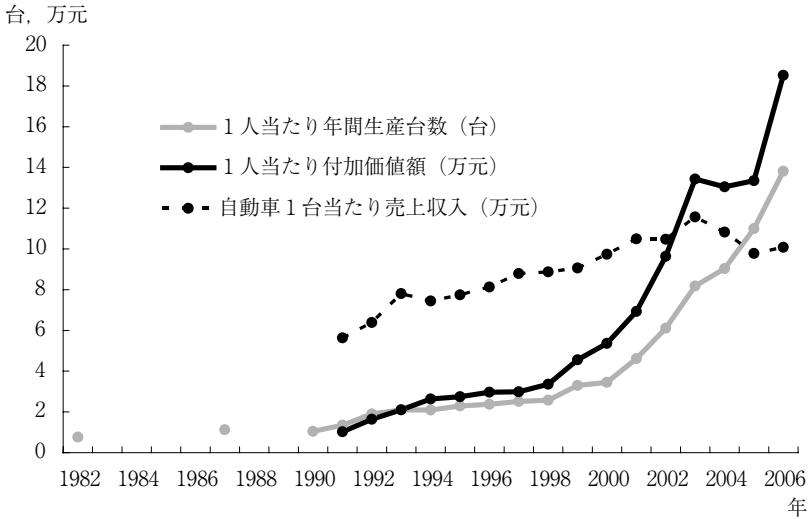
1. 労働生産性の推移

産業がより資本集約的・技術集約的に変化しているか否かをみる最も簡単な方法は労働生産性（すなわち従業員1人当たりの付加価値生産額）の推移を見ることである。労働生産性が上昇していれば、それは産業がより資本集約的になっているか、技術進歩が起きているか、あるいはその両方が起きているかのいずれかである。

そこで、まず中国の自動車産業の全体（そこには自動車生産だけでなく、オートバイ、改装車、エンジン、自動車部品なども含む）の1人当たり付加価値額の推移を図1にみよう。このグラフから、1990年代初頭に労働生産性が上昇し、1990年代半ばの停滞を経て、1999年から国有企業における大幅な人員削減と2002年からの国内市場急拡大の効果によって急上昇した、という経過が読みとれる。

ただし、この分析で用いた付加価値額はその時々で評価したものであるため、付加価値額の拡大とみえるものが、実は単に自動車の価格が上昇

図1 中国自動車産業の労働生産性



(出所) 『中国汽車工業年鑑』各年版のデータより計算。

ただけという可能性も排除できない。そこで図1では自動車産業従事者1人あたりの自動車生産台数の推移も併記した。なお、ここではオートバイ産業や部品産業などを除き、4輪完成車メーカーに従事する人数だけを分母としている。このグラフによると、労働生産性は2004～2005年の期間以外はやはり同じように推移してきたことがわかる。また、自動車の平均販売価格の代理変数として自動車1台当たりの売上額をみると、概して価格上昇は緩やかなものにとどまっており、見かけ上の労働生産性の向上が実は単に価格上昇によるものだという可能性は特に1999年以降はないと結論してよいだろう。

なお、平均価格の上昇は、インフレにより同質の製品の価格が上昇したことで説明できる部分と、品質や機能がより高度な製品の販売が拡大したことで説明できる部分があるはずである。中国の路上を走る車を見続けている者にとっては後者の要素がかなりあることは明らかであるように思われる。この点は本節3で検討しよう。

2. 資本集約度の上昇

次に自動車産業の資本集約度の推移を観察すると、中国自動車産業の労働者1人当たりの生産設備（取得価格）は1995年の4.7万元から2005年の23.3万元に伸びている。この計算では設備価格変動の影響は考慮していないものの、同じ期間に機械工業の出荷価格指数は19%下落したので、資本集約度が上昇したことは間違いない。労働者1人当たりの設備台数も0.28台から0.41台に増えている。前述のように、まだ鉱工業全体の平均より労働集約的ではあるものの、過去に比べれば次第に資本集約度が高まっている。

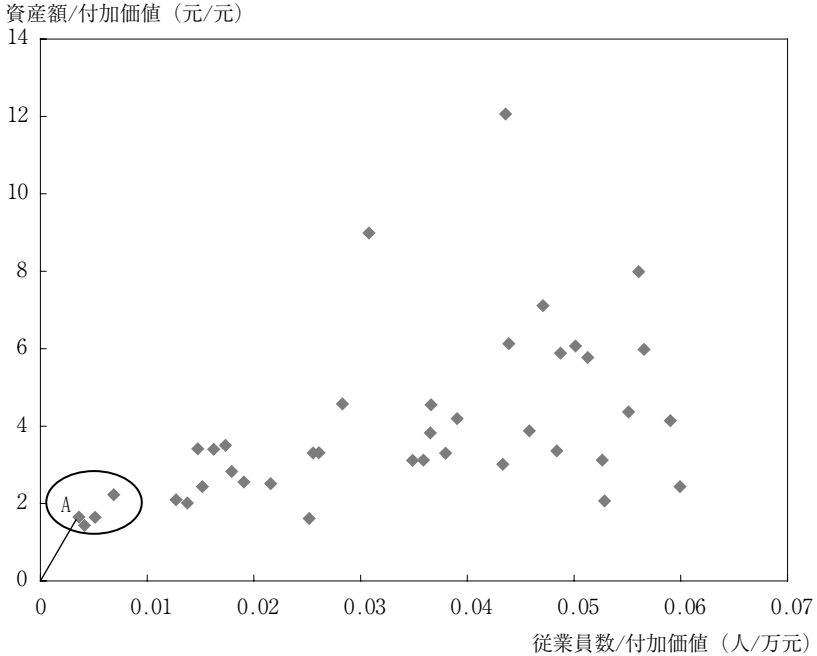
もっとも、同じ中国の自動車メーカーでも、その内情は実に多様である。中国には完成車を生産するメーカーが2004年時点で131社存在したが、そのなかには年産40万台以上生産するメーカーもあれば、8台しか自動車を生産しなかったメーカーもある。資本集約度をみても、従業員1人当たりの資産額が457万元に達するメーカーもあれば1人当たり資産額が10万元しかないメーカーまである。

大塚・劉・村上 [1995:195] は、中国は労働力が豊富で賃金が低いので、相対的に労働集約的な「適正」技術を採用するほうが効率的だと主張する。だが、さまざまな資本集約度のメーカーが共存する中国の自動車産業のなかで最も効率的なのは、実は最も資本集約的な技術を採用したメーカーである。

図2をみてほしい。ここでは各自動車メーカーが1単位の付加価値を生産するのに要した従業員数と資産額を示している。データが得られる119社の完成車メーカーのうち、図2のなかで丸で囲んだ4社（すなわち上海GM、広州ホンダ、一汽VW、北京現代）は従業員数／付加価値が最も小さい、つまり労働生産性が最も高い。一方、グラフを縦軸方向にすると、この4社が資産額／付加価値も最も小さい、つまり資本効率が最も高いことがわかる。つまり、労働節約的なメーカーは同時に資本節約的でもあるのだ。

図2のなかで、各メーカーの資本集約度（＝資産額／従業員数）は、原

図2 中国の自動車メーカーの生産技術



(出所) 『中国汽車工業年鑑』2005年版のデータから計算。

点とそのメーカーの座標を結ぶ線 (A 社の場合であれば、線 OA) の傾きとして表せるが、丸で囲んだ4社は、119社のなかで最も資本集約度が高い (なお作図の都合上、図2では従業員数/付加価値が小さい順から40社だけを表示している)。つまり、資本集約度が最も高い企業が資本生産性も労働生産性も最も高いのである。

資産と労働力の利用にはそれぞれコストがかかるので、同じ付加価値をより少ない労働力と資産とで生産できるメーカーはより高い利潤をあげることができる。図2のような構図が何年にもわたって続くならば、図の左下方向にある4社、あるいはせいぜいその近辺にある10数社 (その大部分は外資系メーカー) は利潤を再投資して膨張し、右上方向にある残る

100社前後の非効率的なメーカーは発展が減速して淘汰される。その結果、資本集約的なメーカーだけが生き残るはずである。

だが、現実には生産性が低いメーカーもしぶとく生き残っている。1980年代以来、業界の集約化は必至だと言われ、政府もその動きを一生懸命に後押ししてきたにもかかわらず、メーカー数は減っていない。なぜなのだろうか。考えられる理由の第一は、労働生産性が高いメーカーほど賃金も高いことである。実際、外資系自動車メーカーと中国系メーカーとの間には大きな賃金格差が存在する。仮に、労働生産性と賃金とが完全に比例している場合を想定すると、一定の付加価値を生産するにはどのメーカーも同じだけの賃金コストがかかることになる。そうすると、横軸に賃金／付加価値をとって図2を作図した場合、各メーカーの座標が垂直な線上に並ぶことになり、資産額／賃金で測った資本集約度が最も低いメーカー、つまり最も労働集約的なメーカーが最も効率的だということになる。そこまで極端なことは現実にはありえないとしても、資本集約度が低く、労働生産性が低いメーカーはその分賃金が安いために、生き残りが可能になっていると考えられる。考えられる第二の理由は、利益率が低くても地方政府の保護によって存続しているということである。

おそらくこの二つの理由が相まって、資本集約的なメーカーの方が（労働者数で測った場合に）効率的であるにもかかわらず、なかなかそうしたメーカーに業界が集約されていかないのであろう。資本集約的なメーカーと労働集約的なメーカーの並存が今後も続くとするれば、産業全体としての資本集約化はゆっくりとしか進まない。

3. 製品技術の向上

中国の人たちと話していると、しばしば「中国の経済レベルは（あるいは中国の〇〇産業は）日本に比べて何年遅れているのか」と聞かれる。ガーシエンクロンの「後発の優位性」の議論が正しいとすれば、国によって経済発展ないし技術進歩のペースは異なるはずなので、何年遅れかを正確に測ることはできない。とはいえ、この発想を応用して、中国で過去に生産

されていた自動車が先進国より何年遅れていたかを調べてみよう。

中国でこれまで生産されてきた自動車は、外資系メーカー、中国系メーカーを問わず、その多くが先進国で既に生産されていた車種を模倣したものである。「模倣」というなかには正式に技術導入契約を結んでいる場合もあれば、勝手に模倣する場合もある。いずれにせよ、模倣の対象となった車種が先進国で発売された年と、中国で生産されている年とを比べれば、中国が先進国に比べて自動車の製品技術の面で何年遅れているかを、大雑把な感覚による判断ではなく、具体的な数字として知ることができる。

中国の自動車産業において最初に量産された車種は第一汽車製造廠の4トン積みトラック「解放」であった。「解放」は旧ソ連のスターリン記念モスクワ自動車工場（ZIS）の「ZIS150」を技術導入したものである。ZIS150は1946年に生産開始されているが、その前身はアメリカのトラックメーカー、ホワイト社の1940年代の製品だという（中国汽車工業史編審委員会編 [1996]、山岡 [1996]）。つまり、「解放」はその生産が開始された1956年の段階で、アメリカ、ソ連に比べて10年以上遅れていたということになる。

「解放」は1959年と1982年にマイナーチェンジがなされ、さらに1983年には5トン車に改造され、1986年には全面的なモデルチェンジが行われた。日本の日野自動車の評価によれば、1986年に開発された新しい「解放」は「1983年モデルの『解放』より2ランク上だが、1980年版の日野のトラックよりも2ランク下」だったという（中国汽車工業史編審委員会 [1996:171]）。1950年前後の技術レベルにとどまっていた「解放」は、このモデルチェンジによって飛躍的な進歩を遂げたとはいえ、なお先進国の1960年代レベルにあったとみてよいだろう。

また、1980年代まで中国の小型トラックの代表的モデルであった北京第二汽車廠の2トン積みトラック「北京BJ130」は、日本のプリンス自動車工業（のちに日産自動車と合併）が1950年代末に発売した1.5トン積みトラックが原型である。これを参考に上海のメーカーが小型トラックの設計を行った。その設計図が、中国の自動車産業の研究センターである長春汽車研究所を経て北京市の手に入り、北京でさらにトヨタの「ダイナ

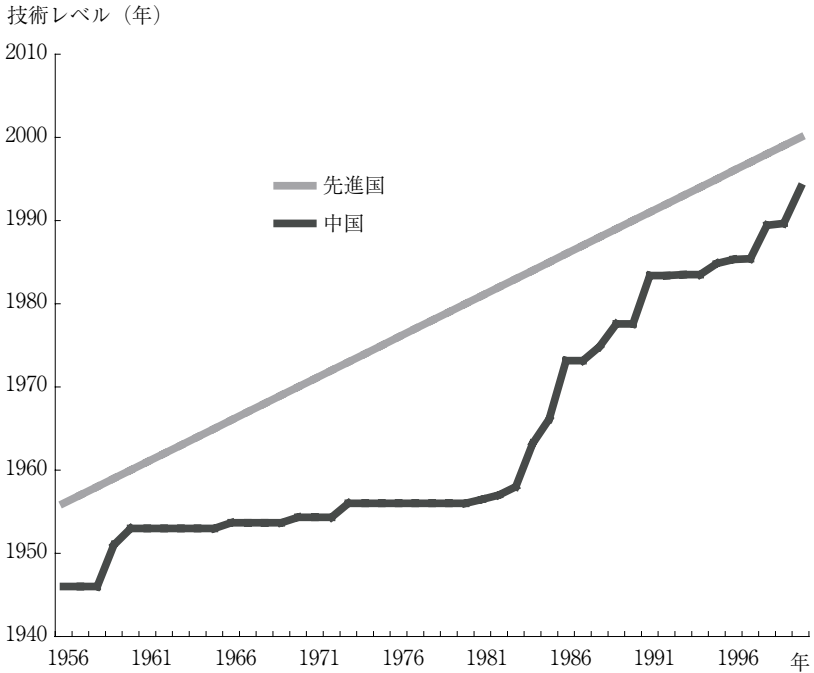
1900」(1963年に発売された2代目ダイナとみられる)も参考にしながら開発したのが「BJ130」であった(中国汽車工業史編審委員会[1996:51, 139])。「BJ130」は1966年に生産が開始され、1970年代から1980年代にかけて大量に生産され、全国の多数のメーカーによってそのコピーが作られたが、その間にモデルチェンジはなかった。つまり、生産開始時点では日本に比べ数年遅れの技術だったものが、最終的には20年以上のギャップに開いたのである。

乗用車に目を転じると、中国の最高幹部用の高級乗用車「紅旗 CA72」は1955年版のクライスラー C69を模して作られたものであった。1966年に若干の改良が行われるが、大きなモデルチェンジもなく、1985年に生命を終えている。また、中級幹部用の公用車として上海汽車製造廠によって1966年に生産が始まった「上海 SH760」は1956年版のベンツ 220Sを模したものであった。これはその後車輛の重量を減らすマイナーな改造が行われ、1991年まで生産が続けられた(中国汽車工業史編審委員会[1996:51-52, 131-132])。つまり、最初は先進国に比べ10年程度だった技術ギャップが、最終的には30年程度に拡大している。

以上の4車種が1980年代前半までの間に中国で生産された代表的な車種であるが、いずれも①生産開始時点で、先進国の10年前ぐらいのモデルを模倣している、②生産開始からモデルチェンジが行われるまでがきわめて長期間である、という特徴を有する。製品を作れば売れる「不足の経済」のなかで、倒産の心配のない国有企業が自動車製造に当たっていたので、技術革新への動力がなかった。それ以上に重要なのは、いずれの車種も競合する車種が存在しなかったことだ。1986年に「解放」の全面的なモデルチェンジが実施されたのは、同じ5トントラックのライバルとして別の国有企業が「東風」EQ140を生産し始めたことが大きな刺激になっている。計画経済のもとでも、競争は技術革新の動力であった。

上で触れた4車種と、1980年代半ば以降技術が導入された代表的な乗用車7車種の計11車種⁽⁵⁾のデータをもとに、自動車の製品技術で中国が先進国に比べて平均して何年遅れであったかを視覚化したものが図3である。ここに示した「先進国」という線と、「中国」という線の間の差が、

図3 先進国との技術ギャップ



(出所) 『中国汽車工業史』、『中国汽車市場年鑑 2002』(p.59)などを元に作成。

すなわち中国が先進国より何年遅れているかを示す。

この図の作り方は次のとおりである。まず11車種について、それぞれが模倣したオリジナルの車種が、海外でどの年次に発売されたかを調べて、それをその車種の「技術レベル」と呼ぶ。例えば、「上海SH760」のオリジナルであるベンツ220Sは1956年にドイツで発売されたので、この車種の「技術レベル」は1956年だということになる。なお、生産開始された後に、中国でマイナーチェンジが行われた場合にはその車種の「技術レベル」は2年進むものとする。大きなモデルチェンジを行った1986年版「解放」の場合には、前述した日野自動車の評価を元に技術レベルを判定した。このようにして11車種のうち各年に生産されていた車種について技術レ

ベルを判定し、それを平均したのが、図3の「中国」という線である。この図から例えば、1978年の中国自動車産業は、先進国の1956年の技術レベルにあり、先進国より22年遅れていたことがわかる⁽⁶⁾。

図3から読みとれることは、中国は1960年頃までは海外技術の取り入れに熱心で、先進国の技術レベルに近づいたが、その後は長期にわたって新たな技術導入が行われなかったため、技術進歩が停滞し、1980年代前半には先進国に比べ25年も遅れてしまったことである。

だが、1985年頃から外国の自動車メーカーが中国に工場進出して自動車を生産し始めたことを転機として、中国の猛追が始まる。1984年に北京ジープがAMC（American Motors Corporation. 現在はダイムラークライスラーに吸収された）から技術導入した「チェロキー」の生産を開始し、翌1985年には上海フォルクスワーゲン（VW）が、1981年に欧州で発売された「サンタナ」の生産を開始し、また天津ではダイハツの1985年版「シャレード」のノックダウン生産が1986年に始まる。いずれも、海外の最新モデルとは言い難いものの、これらの導入によって先進国からの遅れを一気に15年分ぐらい挽回した。

ただ、部品まで含めた産業総体としての技術レベルは実際にはそう簡単には向上しなかった。海外から部品のほとんどを輸入してノックダウン生産をするだけなら、先進国と同じ製品を作るのはそれほど難しくないが、部品を国産化できる態勢を作るためには相当時間がかかる。一般に、最終製品のキャッチアップを急ぐことと、部品の国産化とはトレードオフの関係にある。最終製品が高度化してしまうと、部品の国産化ができないうちにより高度な部品が求められることになるからである。このトレードオフに際して中国政府は、最終製品のキャッチアップは犠牲にしてでも国産化を進める方を選んだ。すなわち1980年代と1990年代には、外国の有力自動車メーカーから中国に工場進出したいという申し出が数多くあったにもかかわらず、政府は自動車工場の新規投資を限定的にしか許可しない一方、すでに進出した外資系自動車メーカーに対しては、課税や関税や金融支援などあらゆる手段を駆使して部品国産化の向上を促した（詳しくは丸川 [2000]）。

上海 VW の「サンタナ」の場合、部品国産化率が 85% に達した 1994 年まで新モデルの投入はなされず、1981 年版の「サンタナ」が作られ続けることになった。図 3 で、1991 年から 1997 年にかけては、先進国とのギャップはむしろ開いているが、これは部品国産化が進められている間、新モデルの投入が抑えられていたからである。だが、部品の技術まで考慮に入れるならば、この時期にも技術進歩は続いていたとみるべきだろう。

第二の転機は 1999 年に訪れた。ホンダが広州で生産を開始するに際して、前年にアメリカで発売されたばかりの新型「アコード」を投入したのである。「アコード」は高価だったにもかかわらず、富裕層のマイカーあるいは公用車として成功を収めた（中国汽车技術研究中心 [1999:110]）。このことは、同じ富裕層・公用車に狙いを定めていた競合他社を刺激し、各社が最新モデルを競い始めた。1999 年に生産を開始した上海 GM は、北米で GM が発売したばかりの「ビュイック」を中国の法規に合うように改造したものを投入した。上海 VW が 2000 年に発売した「パサート」は、VW 本社が開発した「パサート」を中国人の審美観や中国の道路状況などに合うように全面的に改造した新車であった（中国汽车技術研究中心・中国汽车工業協会 [2000:107-108]）。

外国自動車メーカーが先進国で発売したばかりの新車をほぼ時を移さず中国でも生産するようになった 2000 年前後に、中国自動車産業の先端部分は先進国に追いついたと言ってよいだろう。キャッチアップを象徴する出来事が、2006 年にトヨタが中国でハイブリッド車「プリウス」の現地生産を開始したことである。「プリウス」はこれまでトヨタの日本以外の工場生産されたことはなく、外国メーカーが中国に最新技術を持ち込むことで中国市場での競争を有利に運ぼうとする姿勢が現れている。

中国の先端部分はこうして世界に追いついたものの、他方では上海 VW の 1981 年版「サンタナ」に対する需要がいまだに存在し、生産が続いている現実もある。商用車まで見渡すと、もっと古いモデルの生産がいまでも続いていてそれなりの需要を獲得している。最新技術と 30 年以上昔の技術とが併存しているのが中国である。

4. 研究開発の推進

先進国で発売される新車がほぼ時を隔てずに、中国でも生産され販売される、という意味では中国自動車産業の先端部分は先進国のレベルに追いついた。だが、それでも中国の自動車産業がまだ先進国に大きく遅れをとっている部分がある。それは自動車の研究開発である。外国自動車メーカーが最新の車種を中国で生産すると言っても、自動車の設計は先進国の自動車メーカー本社で行われ、中国にはできあがった技術が移転されるに過ぎない。このままでは中国自動車産業の高度化は、いつまでも外国自動車メーカーの技術移転に頼る受動的なものでしかないだろう。そこで、中国国内での研究開発力の強化ということが、1990年代以来、中国の自動車産業政策のなかで重要な位置を占めるようになった。

(1) 外資系自動車メーカーによる研究開発

研究開発力の強化という政策に敏感に反応したのは、実は外資系自動車メーカーだった。1994年に公布された「自動車工業産業政策」では、研究開発機構を設けることを外国メーカーの新規進出を認める条件の一つとして掲げた。この政策が文字通りに実施されていた時期はそれほど長くなかったが、その時期に進出を決めたGMは、中国側との折半出資で研究開発センターを上海に設立した。このセンターでは、ブラジルで生産されていたオベルのCorsa（2ドア）を元にSail（4ドア）を開発したり、ビュイックを改良してRegalを開発するなど、GMが上海に設立した自動車メーカー、上海GMが中国市場向けに生産する新車の開発を行っている（李[2005]）。

その後、自動車工業産業政策がなし崩し的に効力を失うなかで、外資系メーカーによる研究開発拠点の設置はしばらく途絶えた。だが、2004年に新たに公布された「自動車産業発展政策」のなかに、「自主的知的財産権を持つ自動車の開発を奨励する」という条文が明記され、さらに2006年に公表された「自動車産業第11次5カ年計画綱要（案）」のなかで、「自主ブランドの乗用車の市場シェアを60%以上に高める」という数値目標

まで示されたのを契機に、再び外資系メーカーによる研究開発拠点の設置が活発化した。

実は、これらの政策に言う「自主」なるものが、果たして中国メーカーによって開発される自動車のみを指すのか、それとも外資系合弁企業であっても中国で開発した自動車は含むのか、政策のなかで明確な定義はなされていない。中国のメディアや学者の言論では前者の意味で使っていることが多い（例えば路風 [2006], 張其仔 [2004]）のに対し、政府当局者は非公式の場では後者の意味だと説明している。もし後者であれば、外資系メーカーが中国現地で開発し、合弁会社のブランドで販売する自動車も「自主開発」「自主ブランド」に入るので、中国政府の奨励を受けることができる。実際、合弁会社の上海 GM と GM が出資した上海の研究開発センターが開発した Regal や GL8 は、中国系自動車メーカーの開発成果とともに「中国自動車工業科学技術進歩賞」を受賞しており（中国汽车技術研究中心・中国汽车工業協会 [2005:280-281, 2007:310]）、外資系メーカーの開発の成果が政策の上で差別されているとは言えない。合弁会社が開発したのもでも自主開発とみなされ、中国政府が自主開発を奨励しようとしている以上、今後中国市場で生き残るためには現地での開発能力を強化するしかないと考えて、例えば広州 Honda は 20 億円を投資して研究所を設立し、2010 年に独自ブランドの新車を発売することを目指している。東風日産も研究開発拠点を設立し、GM は新たな研究所を設立した。

ただ、「自主ブランド乗用車のシェアを 60% 以上に高める」という目標を含む自動車産業第 11 次 5 年計画は結局正式な公布に至らなかったもので、果たして政策としての有効性があるのか不明である。さらにより重大なリスクは、外資系合弁メーカーが「独自ブランド」を開発しても中国の消費者に受け入れられない可能性があることである。他方、中国のメディアや世論の動向からすると、外資系メーカーの自動車は「自主開発」とは認めない方向に政策が転換するリスクもある。政策が不透明ななか、外国自動車メーカーは表面上「自主開発」に取り組んでいる風を繕って模様眺めするか、それとも本格的に研究開発の態勢を中国に整えるのか対応が分かれている。

(2) 中国系自動車メーカーの研究開発

自主開発という言葉が初めて政策に登場したのは2004年であるが、中国の自主開発それ自体は、1960年代の「紅旗CA72」や「北京BJ130」から数えればすでに50年近くの歴史を有する。だが、その内実は「旧式モデルの下手なコピー」の域を超えるものではなかった。中国自動車産業における研究開発の中心は1,460名（2003年時点）のエンジニアを抱える長春汽車研究所だが、その1990年代における代表的な成果である中国第一汽車会社の乗用車「紅旗」をみるならば、中国の自主開発能力の限界がわかる。

長春汽車研究所が開発して1996年に中国第一汽車会社が発売した「紅旗明仕」は、VWの技術を導入してライセンス生産していたアウディ100の車体をほぼそっくりコピーし、そこに第一汽車がクライスラーから工場ごと買収して技術導入したエンジンを搭載したものだ。だが、二つの異なる源泉の技術を無理に繋ぎ合わせたせいか、できあがった製品の品質は悪く、頻繁な修理が必要だった。その後継車種として開発された「紅旗世紀星」は、1996年に開発を開始してから生産が始まるまで実に4年を要したが、またしても車体はアウディ100を模し、エンジンには日産のものを搭載した（李 [2005]）。時間がかかった割には開発の内実はコピーに近いといってよい。結局、二つの車種は最も多い年でも年産2万台にとどまる失敗に終わり、窮した中国第一汽車会社はマツダの「アテンザ」（中国名「M6」）のノックダウン生産に活路を求める状態になった。

そうした「自主開発」の寂しい状況は、21世紀に入ってから一変した。2001年末のWTO加盟を契機に乗用車需要が拡大した追い風に乗って、新興の中国系自動車メーカーが次々に自主開発した新車を発売した。なかでも、新興自動車メーカーの奇瑞と吉利は2000年前後に乗用車の生産に参入したばかりで、特定の外国メーカーと合弁や技術提携を行ったことがなく、政府の自動車産業政策の後押しを受けたわけでもないにもかかわらず、中国で生産を行っている乗用車メーカーのうち奇瑞は第4位、吉利は第10位に入る健闘をみせている（2007年の生産台数に基づく順位）。

このほかにも、華晨金杯、比亞迪、長安汽車、哈飛、力帆などが自主開

発した新車を引っさげて乗用車市場に参入した。そうした動きに刺激されて、上海汽車、南京汽車、東風汽車など国有自動車メーカーも乗用車の自主開発に取り組み始めている。これら国有メーカーは外国自動車メーカーが中国に進出する際の合弁相手に選ばれることが多く⁽⁷⁾、従来はいわば外資に場所を貸す地主としての立場に満足していたが、新興中国系メーカーの登場と、政府や世論の自主開発志向の高まりに圧力を感じて、自主ブランド車の開発を目指すようになった。

こうして最近数年の間に中国の乗用車市場では「自主ブランド車」が目立って増えた。その様相を表1にまとめた。この表の原出所でも「自主ブランド」の定義は明らかにされていないが、筆者が独自に集計した結果と照合したところ、①中国系自動車メーカーによって生産され、②外国メーカーの商標がついていない車種、を自主ブランドとみなしていると推定される。従って、たとえば天津一汽の「夏利」や「威姿」はそれぞれダイハツとトヨタから技術導入した車種ではあるが、ダイハツやトヨタの商標がついていないので自主ブランド車であるのに対して、マツダの商標がついている中国第一汽車会社の「M6」は自主ブランド車ではない。また、同じメーカーのモデルでも「夏利」、「威姿」などモデルの愛称ごとに1ブランドと数えられているようである。

表1から「自主ブランド」の数は急増しているが、生産台数はそれほど伸びでもないことがわかる。これは小規模な新興メーカーが次々と参入しているからである。それにしても、1,460名の研究開発エンジニアを抱

表1 乗用車の生産に占める自主ブランド

	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
乗用車のブランド数				110	115	156
うち自主ブランド	18	19	26	27	34	66
自主ブランド率 (%)				24.5	29.6	42.3
乗用車生産台数 (万台)	77.2	123.0	218.9	248.3	311.8	430.2
うち自主ブランド (万台)	10.4	21.2	44.2	49.6	74.1	115.3
自主ブランド率 (%)	13.5	17.2	20.2	20.0	23.8	26.8

(出所) 2004～2006年：『中国汽車工業年鑑2007』(p.4)。

2001～2003年：上記資料の集計方法を筆者が推測し、同じ方法によって数えたもの。
データは『中国汽車工業信息网』より。

える長春汽車研究所（中国第一汽車公司）がまったく乏しい開発成果しか挙げていないのに、新興メーカーが次々と新車を投入し、なかには商業的にも中国第一汽車公司を上回る成功を遂げる企業が出てきたのはなぜだろうか。

その秘密は外部資源の活用にある。李 [2006] が詳細に明らかにしているように、車体設計はイタリアのピニンファリナ社などに委託し、エンジンは瀋陽航天三菱など外資系エンジンメーカーから購入する。車台に合うようにエンジンの設計を調整する作業は外資系エンジンメーカーに委託する。社内にももちろん研究開発部隊はいるが、そのスタッフは中国第一汽車公司や東風汽車公司などの国有メーカーのエンジニアや、海外の自動車メーカーに勤めていた中国人エンジニアをかき集めたものだ。ヨーロッパには、車体設計やエンジン設計などに特化した設計会社があるため、そうした設計会社を活用し、かつ重要な部品は外国部品メーカーから集めることで、それなりの外観と性能を持ち、かつきわめて安価な乗用車が完成してしまう。

そうした乗用車は品質面ではなお課題が多い。中国の政府系試験研究機関である中国汽车技術研究中心が実施している新車評価プログラムの結果をみると、同じ排気量1リットル以内の小型車クラスで比較したところ、奇瑞、哈飛、長安汽車など中国系メーカーの乗用車はみな2つ星（最高は5つ星）の評価だったのに対し、日系合弁メーカーの長安鈴木乗用車は4つ星を獲得している。

中国系メーカーの乗用車は、欧米ではもっと手厳しい評価を与えられている。ドイツでは、江鈴汽車（2004年に長安汽車と合併）のSUV「陸風」と華晨金杯の乗用車「尊馳」が、全ドイツ自動車クラブ（ADAC）の衝突安全試験で1つ星（最高は5つ星。なお「尊馳」と同じ価格帯の現代、起亜、シュコダの車はいずれも4つ星を獲得している）という最低評価を受け、「危ない車」という烙印を押された。また、外観では、奇瑞のベストセラーである小型乗用車「QQ」が、GMの合弁メーカー、上汽通用五菱の「Spark」（GM大宇の「Matiz」を技術導入したもの）の意匠権を侵害していると提訴されるなど、「自主性」にも疑問が残る。

衝突安全性の低さや意匠権侵害の疑いなどをみても、中国系自動車メーカーが実力不相応に無理して自主ブランド車の種類を増やすことを焦っているようにみえる。奇瑞などは乗用車を生産し始めてまだ7年目なのにすでに軽自動車から中級セダン、SUVまで8モデルを生産している。モデルを増やして市場シェアを拡大することを焦るあまり、一つ一つのモデルに対し、その走行性能や安全性などに関して十分な検証を経た開発が行われていないのではないか、という疑いが生ずる。中国の産業政策や世論が、自動車の開発に本来費やされるべき時間やコストをわきまえずに、自主ブランドの拡大を煽ることで、かえって中国系メーカーが真の開発力を身につけまいまま安易に新車を増やすのを助長しているように思われる。最近、国有自動車メーカーの長安汽車がハイブリッド車「傑勳」を自主開発したことが話題になったが、それが果たして中国系自動車メーカーの研究開発能力の向上を示す成果だと素直に評価できることかどうかはなお見極めを要する。

第2節 部品・素材の国産化と高度化

前節でみたように、中国では外資系自動車メーカーがついに最新の自動車まで組み立てるようになった。だが、単に輸入した部品を組み立てるだけの自動車産業であれば、それはあまり高度だとはいえない。自動車産業の技術のうち、もちろん組立技術も大事だが、部品や素材の設計・製造技術も付加価値の重要な源泉である。それゆえ、自動車産業の振興を目指す国は必ず部品産業や素材産業も重視する。それは、分厚い部品・素材産業が存在してこそ、自動車産業の持続的発展が可能となるとの認識に基づく。

1. 部品国産化

上記のような理由から、中国政府は1980年代後半以来、さまざまな手段を総動員して乗用車部品の国産化を図ってきた。主な手段は、自動車メー

カーの部品国産化率が高まるほど、自動車メーカーが部品を輸入するときの関税率を引き下げるといふ差別関税の政策である。外資系自動車メーカーは、高い部品輸入関税を適用されると製品価格が高くなって競争上不利なので、中国国内で調達する部品を増やさざるをえない。ところが、中国の既存の企業には外資系自動車メーカーが求める高品質・高機能の部品は作れないので、外資系メーカーは中国の既存企業に技術を海外から導入して高品質の部品を作るように援助したり、あるいは海外の部品メーカーに中国への工場進出を要請する。こうして差別関税政策は、部品国産化率を高める方向に企業を誘導する。このほか、1980年代後半から1990年代前半にかけては、外資系メーカーの乗用車の販売価格に一種の目的税を上乗せし、それを財源にした国産化ファンドを作って乗用車の部品を生産するメーカーの設備投資に融資した。

これらの政策の効果もあって、部品国産化政策の主な対象であった上海VWの乗用車「サンタナ」の国産化率は1986年にわずか3.9%であったのが1990年には60%を超え、1996年には90%を超えて目標を達成した。「サンタナ」の国産化を通じて中国の部品産業の近代化が促進されたことにより、後続の車種の国産化率はより短期間に高まるようになった。1992年に生産開始された一汽VWの「ジェッタ」は4年目で国産化率62%を達成し、1999年に生産開始された上海GMの「ビュイック」は2年目にして国産化率が60%を超えた。

大きな成果を上げた差別関税の仕組みだったが、これは輸入品に対する差別的な扱いを禁ずる世界貿易機関（WTO）の協定に違反する疑いがあり、2001年末に中国がWTOに加盟してからしばらくは執行が停止された。この機に中国第一汽車会社がマツダの「アテンザ」のノックダウン生産を始めるなど、いくつかの自動車メーカーが部品の大部分を輸入した乗用車を生産し始めた。こうした動きに危機感を持った中国政府は、2004年の「自動車産業発展政策」を、翌2005年にはその細則を公布し、これらにより差別関税が復活した。すなわち、2006年以降、自動車完成車に対する関税は25%、自動車部品の関税は10%だが、エンジン、トランスミッションなど主要な部品を輸入して自動車を組み立てるような場合には部品輸

入に完成車並みの25%の関税が適用される。この政策に対してアメリカ、EU、カナダがWTO協定違反だとして提訴し、WTOのなかに紛争処理小委員会（パネル）が設置された。

パネルは2008年7月に中国の関税を協定違反と判定したが、中国は上訴した。しかし、仮に中国の敗訴が確定したとしても、中国国内の自動車部品産業が縮小し、再び1980年代のようなノックダウン生産に舞い戻るといったことはまずありえない。なぜなら、これまで国産化政策と、中国が自動車の大市场になるとの期待もあって、すでに多数の外国自動車部品メーカーが中国に進出し、現地の部品メーカーも育てているからである。筆者の作成しているデータベースによれば、乗用車メーカーに直接部品を納入する一次部品メーカーは中国に992社（うち外資系が448社）あり、ボルト・ナットのような標準部品から、エンジン制御機構やエアバッグシステムのような高度なシステム部品に至るまで、それぞれ複数のメーカーが生産している。つまり、自動車のどのような部品でも、中国国内で複数のサプライヤーを比較しながら購入することができるのである。

さらに、部品サプライヤーのなかには、自動車用ランプメーカーの上海小糸車灯有限公司（小糸製作所との合弁企業）や、EFI（電子式燃料噴射装置）メーカーの聯合汽車電子有限公司（ボッシュとの合弁企業）のように、中国の現地法人で研究開発機能を持つ企業も増えてきた。中国現地の部品サプライヤーに開発機能があるということは、前節で触れた自動車メーカーの研究開発が進展する上で大きな意味を持つ。なぜなら新しい自動車が開発される際には、部品も新たに開発することが多いからだ。例えば、自動車の外観を構成する重要な要素であるランプを、既存の自動車から流用することはほとんどなく、新車開発の際にランプも改めることが多い。部品サプライヤーの側でも中国国内に開発機能を持つことで、中国国内での新車開発が大いに促進される。

このような状況のなか、なお取って10%の関税を負担しても部品を輸入するのは、ハイブリッド車のモーターコアのような特殊な部品や、ボルト・ナットのような標準化された部品で、一カ所で大量生産することの規模の経済性が顕著であるもの（それゆえに先進国で大量生産した方が安

表2 自動車生産額に対する部品輸入額の比率

年	比率	年	比率
1987	13.6%	1999	9.3%
1991	14.6%	2000	11.8%
1992	8.8%	2001	9.8%
1993	7.5%	2002	7.8%
1994	6.4%	2003	15.0%
1995	6.3%	2004	16.4%
1996	8.4%	2005	14.9%
1997	8.2%	2006	14.7%
1998	7.3%		

(出所) 『中国汽車工業年鑑』各年版。

い)、そして二次・三次の部品などに限られる。

いずれにせよ、部品国産化政策は2001年までは強力に進められ、その後後退し、2005年から再び強化されたが、WTOで中国の協定違反の判定が確定すれば、再び後退するだろう。こうしたなか、中国の自動車産業全体では輸入部品への依存度はどのように変化してきたのだろうか。それをみるために、自動車生産額に対する自動車部品（エンジンを含む）輸入額の比率を計算した（表2）。100から表2の数字を引いたものが、中国自動車産業全体としての部品国産化率ということになるであろう。

これによると、1991年から1995年にかけては部品国産化政策が強力に進められたため、国産化率は上昇している。その後2000年まで国産化率が低下したのは、外資系メーカーが新車を中国市場に投入したことの影響だとみられる。新車投入の初期には、中国国内の部品メーカーがすぐにそれに対応した部品を供給できないため、部品が輸入される。2002年から2004年にかけての国産化率の低下も、やはり新車が次々と投入された影響であろう。その後の国産化率の上昇は部品国産化政策の再強化の影響かもしれない。

2. 部品国産化の思わぬ効果

部品国産化政策が始まった1980年代当時は、主に部品輸入に要する外

貨を節約することが目的だった。だが、部品国産化が進んだことで、こんにち思わぬ効果が現れた。それは前述した中国系乗用車メーカーの輩出である。奇瑞や吉利などは、これまで上海 VW などの外資系自動車メーカーが部品国産化政策のもとで耕してきた部品産業の土壌の上に育っている。例えば、奇瑞に部品を供給している一次サプライヤー 337 社を調べると、そのうち 46% は上海 VW、一汽フォルクスワーゲン、神龍、上海 GM の 4 社のいずれかに部品を納入している会社である。奇瑞のみに部品を供給している専属サプライヤーも 42% にのぼるが、それらが作っているのはプラスチックやゴムの小物部品、ボルト・ナットなど標準部品で、重要部品のサプライヤーは、むしろ欧米系外資系部品メーカーが多い。中国系の某社などは、「上海 VW、一汽トヨタなどのサプライヤーとして認定されている部品メーカーに関しては、当社の現場調査は省略する」と規定している。部品調達先の能力を見極める手間を省き、外資系自動車メーカーの調査の成果に便乗しようというわけである。

3. 素材の国産化

(1) 2003 年までの状況

自動車を構成する部品に関しては、1990 年代の国産化政策や、各国部品メーカーの進出により、21 世紀を迎える頃にはおよそ一通りのものは中国で揃うようになった。それに対して、自動車用素材は中国国内で自給できないものが多い。われわれの 2002～2003 年の調査では、外資系乗用車メーカー及び部品メーカーは casting steel（鋳造金型用鋼）、spring steel（ばね用鋼）、leaded zinc（亜鉛メッキ鋼板）、cold-chamber die casting steel（高張力鋼）については輸入に頼っていた（丸川・高山編 [2005:95-98]）。うち casting steel とばね用鋼については中国国内でも生産されているが、品質や価格における難点から日本から輸入されていた。一方、自動車のボディ外板及びボディ内側に使われる cold-chamber die casting steel や、cold-chamber die casting steel にメッキを施した leaded zinc steel については中国では自動車生産に適した素材が存在せず、日本（新日鉄、JFE など）や韓国（浦項綜合製鉄 [POSCO]）からの輸入に頼っていた。

ちなみに、乗用車用鋼板においては、丸みを帯びたデザインを実現する加工・成形性の高さと、燃費の向上と衝突安全性を実現するための薄さ・強さを両立させるハイテン材と呼ばれる冷延鋼板の利用が進んでいる。また、亜鉛メッキ鋼板においては、防錆性と金型による加工のしやすさを両立できるような製品の開発が進んでいる（新日本製鐵（株）[2004]）。最新の乗用車を生産するのに必要なこれらの鋼板を中国国内の鉄鋼メーカーは供給できなかった。

プラスチックの原料に関しても、同じ時点の調査によれば、外資系の乗用車メーカー・自動車部品メーカーでは輸入に頼るものが少なくなかった。ポリプロピレン（PP）のような基礎的な材料でも中国国内で供給できるのは一部のみで、ポリカーボネート（PC）、メタクリル樹脂（PMMA）、発泡材料（ポリウレタン）などになると、ほぼ全量欧米や日本から輸入されていた。

（2）鋼板の国産化

上記の調査から数年のうちに、自動車用素材の国産化において大きな進展がみられた。素材メーカーが中国自動車産業の発展を睨んで次々と中国で工場建設を行ったからである。

自動車用鋼板についていえば、2003年以降、4～5社が稼働を開始している。まず、上海の国有製鉄メーカーの宝鋼集団が、2003年に稼働を開始した第3期工事の一環として電気亜鉛メッキ鋼板25万トン、溶融亜鉛メッキ鋼板35万トンの設備を建設した。また同じ宝鋼集団の敷地内で、2004年に宝鋼集団、新日鉄、アルセロール（現アルセロール・ミタル）の合弁工場が設立された。ここでは溶融亜鉛メッキ鋼板を年産80万トン、冷延鋼板（自動車用のハイテン材を含む）を年産90万トン生産する能力を持つ。大連では、2003年に鞍山鋼鉄集団会社とティッセンクルップ（ThyssenKrupp Stahl）が年産40万トンの規模で亜鉛メッキ鋼板の生産を開始した。日本のJFEスチールは広州鋼鉄企業集団との合弁で亜鉛メッキ鋼板を年産40万トン生産し始めた。このほかに詳細は不明であるが韓国の浦項綜合製鉄も本溪鋼鉄との合弁で冷延鋼板や亜鉛メッキ鋼板を

生産するという。

設備の規模が明らかな4社の生産能力を足し合わせると亜鉛メッキ鋼板年産220万トンということになるが、乗用車1台当たり300kgの鋼板を使用するとすればこれは乗用車733万台分に相当する。つまり、2006年の乗用車生産台数523万台は優に賄えるだけの亜鉛メッキ鋼板生産能力ができることになる。

もちろん中国で乗用車を生産しているメーカーがすべてこれら国産の鋼板を採用するとは限らないが、少なくとも量的に見れば、2003年までは輸入頼みだった高級乗用車の亜鉛メッキ鋼板がすべて国産化できる。

(3) 高度化の論理

自動車用鋼板の製造はきわめて資本集約的かつ技術集約的なプロセスである。自動車産業の急成長に刺激されて、資本集約的・技術集約的な自動車鋼板製造業が伸びたことは、まさに産業高度化の実例である。

自動車鋼板製造は、自動車組立に比べてもはるかに資本集約的である。たとえばトヨタ自動車九州が2005年に新設した高級乗用車「レクサス」の組立工場は投資額300億円から従業員は2,000名なので、従業員1人当たりの投資は1,500万円である。エンジン工場は自動化ラインを用いるなどより資本集約的なため、1人当たり投資額が5,500万円ほどになる。ところが、前述の上海の宝鋼集団、新日鉄、アルセロールの合併企業の場合、従業員1人当たり投資額は1億5,000万円にもなるのである。

先進国には資本集約的産業が、途上国には労働集約的産業が立地するという国際経済学の教義から見ると、日本の工場よりも資本集約的な工場が中国・上海に立地することは理論に反する。理論に反する立地決定をどのように理解したらよいのだろうか。

実際、鉄鋼メーカーに中国進出の動機を尋ねてみると、「コスト削減」ではなく「市場確保」という側面が強調されており、比較優位に反した進出であることが示唆される。それでも敢えて「市場確保」のために進出せざるを得ない理由は何だろうか。インタビューによるとそこには次のような論理がある。

中国で生産を行う自動車メーカーとしては、部品も素材もなるべく現地で供給されることが望ましい。とりわけ2002年に中国政府が冷延鋼板や熱延鋼板などにセーフガードを課したことは、鋼板などの素材を輸入に頼ることのリスクを顕在化させ、自動車メーカーが鉄鋼メーカーに自動車用鋼板を中国で供給する態勢を作るよう求めるきっかけとなった（丸川[2004]）。

自動車用鋼板では自動車メーカーと鉄鋼メーカーの間で長期継続的かつグローバルな取引が行われている。トヨタ、日産、ホンダなど日本の自動車メーカーは世界中どこの生産拠点でも日本の新日鉄とJFEスチールから鋼板を調達する傾向が強いのに対して、VW、BMW、ルノー、プジョーなど欧州の自動車メーカーは、アルセロール、ティッセンクルップなど欧州の鉄鋼メーカーから調達する傾向が強い。なぜならば、鉄鋼メーカーは自動車メーカーからのフィードバックに応じて品質・機能の作り込みを行っているため、自動車メーカーは他の鉄鋼メーカーから同質の鋼板を簡単に調達することができないからだ。たとえば同じ亜鉛メッキ鋼板といっても、欧州の自動車メーカーが買うのは鉄の層の上に亜鉛の層が乗った溶融亜鉛メッキ鋼板、またはメッキ層が薄い電気メッキ鋼板であるのに対して、日本の自動車メーカーは表層で鉄と亜鉛が合金になった合金化処理溶融亜鉛メッキ鋼板を買い入れる（新日本製鐵（株）[2004:146]）。今まで調達していたのと同質の鋼板を別の鉄鋼メーカーから調達しようとする、鉄鋼メーカーの開発・設備調整の期間、鉄鋼メーカーが提供したサンプルを自動車メーカーが評価する期間などに相当の時間を要する。

こうした長期的かつグローバルな取引関係は、鉄鋼メーカーの立場からみれば顧客が簡単に他社に流れないメリットを持つ反面、いったん顧客が他社から調達し始めると、その影響が長期かつ世界中に及ぶというリスクもある。もし中国での鋼板の現地供給を自動車メーカーが強く望んでいるのに鉄鋼メーカーがそれに応えず、その結果中国で現地生産している別の鉄鋼メーカーから調達が始まると、その影響は中国だけにとどまらず、自動車メーカーの他国での調達にも波及する。こうして、鉄鋼メーカーは自動車メーカーとの長期継続的な取引関係を守るために中国に進出する⁽⁸⁾。

以上のように、鉄鋼メーカーによる中国での鋼板生産は防衛的な動機によるものであるが、必ずしも経済的に不合理なものになるとは言えない。規模の経済性が大きい鋼板生産の場合、中国で十分な需要を確保できれば、投資が結果的に成功する可能性もある。成功するかどうかは、亜鉛メッキ鋼板のような高級鋼板を用いる産業がどれほど伸びるかにかかっている。鉄鋼メーカーの進出決定後にも中国の自動車生産は着実に伸びているため、投資が結果的に成功する可能性は高まっている。

さらに、鋼板生産が、中国における自動車産業の発展と、鉄鋼業とを結びつける環の役割を果たすことにも着目したい。従来、中国の外資系自動車メーカーは用いる鋼板の多くを輸入する一方、中国の鉄鋼メーカーの生産する鋼板は家電製品などより低レベルの需要を満たしてきた。自動車産業と鉄鋼業とは鋼板に関しては、産業連関のないぶつ切り状態にあったのである。だが、宝鋼集団の本体および合弁企業で作られる鋼板は、素材として宝鋼が生産する熱延鋼板を用いるため、二つの産業がこれによって結合される。こうして自動車産業の発展が鉄鋼業の高度化を促進する輪がつながる。

(4) プラスチック原料

自動車用鋼板に関しては、自動車産業の成長が他産業の高度化を牽引していることがわかるが、プラスチック原料の場合は必ずしもそうではない(株式会社現代文化研究所 [2005])。

自動車の部品や構成品などに使われるプラスチック製品ができるまでの流れは①エチレン、プロピレンなど基礎原料の製造、②重合によるポリプロピレンの製造、③ポリプロピレンなどのベースレジンに着色料や機性能性の材料などを混ぜて、着色、ブレンド、混合(アロイ化)する工程(この工程で製造されるものを「コンパウンド」と呼ぶ)、④コンパウンドを成型加工して部品を生産する工程、に分けられる。

このうち、③の工程、すなわちコンパウンドの製造のみを担当する工場を日本の大手化学メーカー各社が中国に4カ所設立した。特に、2004年に三井化学の合弁会社、三井化学複合塑料(中山)有限公司、2005年には

住友化学の珠海住化複合塑料有限公司は、いずれも日系自動車メーカーが集まる広東省に設立された。これらは自動車の内装品などを構成するプラスチック部品を製造する部品メーカーへのコンパウンド供給を狙った拠点である。

すでに家電産業やオートバイ産業向けに中国でコンパウンドを製造している日系メーカーは多数あるが、自動車産業向けとなると、三菱化学、住友化学が各1社、三井化学が2社の計4社ということになる。

ただ、自動車産業が引き起こした石油化学産業の「高度化」は鉄鋼業に比べると限定的なものにとどまっている。まずコンパウンドの製造自体は、投資額10数億円程度、従業員1人当たり投資額は1,000万円以下で、比較的労働集約的である。それより上流の重合工程は資本集約的だが、日系のコンパウンド工場が配合するポリプロピレンなどのベースレジンはおもに日本やシンガポールなどからの輸入品である。

中国にもポリプロピレンを製造する化学メーカーは50～60社ほどあるが、これらは自動車向けコンパウンドに使えるような品質のベースレジンを作っていない。なぜなら中国ではポリプロピレンの供給が不足しているため、化学メーカーはわざわざ高級品を開発しなくても市場があるからである。また日本の化学メーカーがベースレジンから中国で製造する計画は今のところない。エチレンセンターを中国に建てるには、日系自動車メーカー関連の需要だけでは足りず、他産業にも幅広く販路を持つ必要があるが、そこまで販路を拡大する見込みが立ちにくいであろう。

ただ、今後はプラスチック原料の分野でも自動車産業からの後方連関効果による産業高度化がみられそうである。最近、三菱ガス化学が2010年に自動車用ランプなどに用いるポリカーボネートの工場を上海に設立することを決め、また三井化学がポリカーボネートの基礎原料であるフェノールの工場を2012年に設立するという(『日本経済新聞』2007年12月17日)。

おわりに

本章では、中国自動車産業の高度化の様相を、労働生産性の上昇、資本集約度の上昇、製品技術の向上、研究開発の進展、部品・素材の国産化といった側面から検討してきた。

こうした検討を通じて印象づけられるのは、自動車産業が部品産業や他の産業の高度化を促す主導性の強さである。これは産業連関分析で導かれるような一般的な生産誘発効果にはとどまらない。自動車産業は最終製品を担う企業がグローバルな巨大企業であって、部品メーカーや素材メーカーを周りに集めるリーダーシップを持っていることが、その誘発効果を大きなものにしていただられる。さらに興味深いことに、そうしたグローバル自動車メーカーの吸引力によって促進された自動車部品産業や素材産業の高度化が、グローバル自動車メーカーの競争相手、すなわち中国系自動車メーカーをも育てつつあることである。この予期せざる「外部経済効果」によって誕生した中国系自動車メーカーがどこまで実力をつけていくか。そこに今後中国の自動車産業がさらに高度化しうるかどうかの一つの鍵がある。

〔注〕

- (1) 江小涓 [2005] の簡潔な要約によれば、「産業の高度化」とは、(1) 経済の総量のうち、農業の比重が持続的に下がり、工業やサービス業が相次いで成長の主導産業となること、(2) 急速に成長する産業が相次いで出現し、経済の持続的な高成長を牽引すること、(3) 資本集約的・技術集約的、高付加価値の産業が工業のなかで比重を持続的に高め、経済全体を資源節約型、技術・知識集約型の方角へ向かわせること、とされる。
- (2) 自動車産業の付加価値が国内総生産に占める割合は2000年には0.97%だったが、2006年には1.61%に上昇した。
- (3) 実のところ、2002年から2006年の間に国内の自動車保有台数は1.8倍に(2,053万台→3,697万台)、運転免許保持者は1.9倍に(4,827万人→9,317万人)増大し、道路上では明らかに運転を業としない素人のドライバーが増えたにもかかわらず、事故件数は半減し(77万件→38万件)、事故死者数も年間11万人近くから年間9万人以下に減少した。ただ、減ったとはいえ、自動車保有台数が日本の半分以下の中国で、毎年日本の15倍以上の人が交通事故で命を失っている。
- (4) 以上の分析データは国務院第一次全国経済普查領導小組弁公室編 [2006] による。
- (5) すなわち、CA10, CA72, SH760, BJ130の4車種、およびチェロキー(北京ジープ)、

- サンタナ（上海 VW）、夏利（天津汽車）、アウディ（一汽 VW）、アルト（長安鈴木）、ビュイック（上海 GM）、アコード（広州ホンダ）の7車種である。
- (6) なお、たった11車種の平均を出しただけで、中国全体のレベルを判定できるのか、と疑問を持つ向きもあろう。だが、中国で生産される車種はかつては大変少なかったもので、先に触れた4車種だけで、1970年までは中国全体の生産台数の50%以上を占めていた。1992年の時点でも7車種（11車種のうち4つは既に生産中止、またはまだ生産が始まっていなかった）で全体の29%を占めている。
- (7) 外国自動車メーカーが中国に進出する際の出資比率は50%以下と定められているので、必ず中国企業の合弁相手を探さなければならない。合弁相手は国有自動車メーカーでなければならないという明文化された規定はないが、実際にはそれ以外の相手との合弁企業が認可された実績はない。こうして大手国有自動車メーカーは、外資の進出にいわば場所を貸すだけで合弁企業からの配当が得られる立場にある。実際、例えば東風汽車などは、シトロエン、日産、ホンダ、現代起亜の4社の合弁相手になっている。
- (8) なお、GMは同じ鉄鋼メーカーと長期的かつグローバルに取り引きするよりも、進出先で新たに調達先を探さ傾向があるようだ。中国でも上海GMは亜鉛メッキ鋼板の生産を始めた鞍鋼新軋ティessenクルップ、宝鋼集団などから調達することをいち早く決めている。上海宝鋼集団公司2005年4月27日発表（中国商務部ウェブサイトより）。また、中国系乗用車メーカーの場合も同様である。

【参考文献】

〈日本語〉

- 大塚啓二郎・劉徳強・村上直樹 [1995] 『中国のミクロ経済改革』 日本経済新聞社。
株式会社現代文化研究所 [2005] 『中国自動車産業集積・素材産業に関する調査研究』
財団法人国際経済交流財団。
新日本製鐵（株）編著 [2004] 『鉄と鉄鋼がわかる本』 日本実業出版社。
丸川知雄 [2000] 「自動車産業」（丸川知雄編『移行期中国の産業政策』アジア経済研究所）。
—— [2004] 「中国のWTO加盟後の産業政策—アンチダンピング急増の背景」（中川淳司編著『中国のアンチダンピング—日本企業への影響と対応策』日本貿易振興機構）。
丸川知雄・高山勇一編 [2005] 『[新版] グローバル競争時代の中国自動車産業』 蒼蒼社。
山岡茂樹 [1996] 『開放中国のクルマたち』 日本経済評論社。
李春利 [2005] 「自動車—国有・外資・民間企業の鼎立」（丸川・高山編 [2005]）。
—— [2006] 「中国自動車企業の製品開発—イミテーションとイノベーションのジレンマ—」（『国民経済雑誌』第194巻第1号）。

〈中国語〉

- 國務院第一次全国經濟普查領導小組弁公室編 [2006] 『中国經濟普查年鑑』 中国統計出版社。
江小涓 [2005] 「産業結構優化昇級—新階段和新任務」（『財貿經濟』第4期）。
路風 [2006] 『走向自主創新—尋求中国力量的源泉』 廣西師範大学出版社。

- 許進祿編 [2002]『中国汽車市場年鑑 2002 年版』中国商業出版社.
- 張其仔 [2004]「國際產業轉移与技術創新」(中国社会科学院工業經濟研究所『中国工業發展報告 2004』經濟管理出版社).
- 鄭也夫 [1994]「轎車文明批判」(『光明日報』8月9日).
- 中国汽車工業史編審委员会 [1996]『中国汽車工業史 1901 ~ 1990』人民交通出版社.
- 中国汽車技術研究中心 [1999]『中国汽車工業年鑑 1999』中国汽車工業年鑑編輯部.
- 中国汽車技術研究中心・中国汽車工業協會 [2000]『中国汽車工業年鑑 2000』中国汽車工業年鑑編輯部.
- [2005]『中国汽車工業年鑑 2005』中国汽車工業年鑑編輯部.
- [2007]『中国汽車工業年鑑 2007』中国汽車工業年鑑編輯部.