

新たな道を模索する日本の自動車産業

産業調査部 研究員 増田 政紀

《要旨》

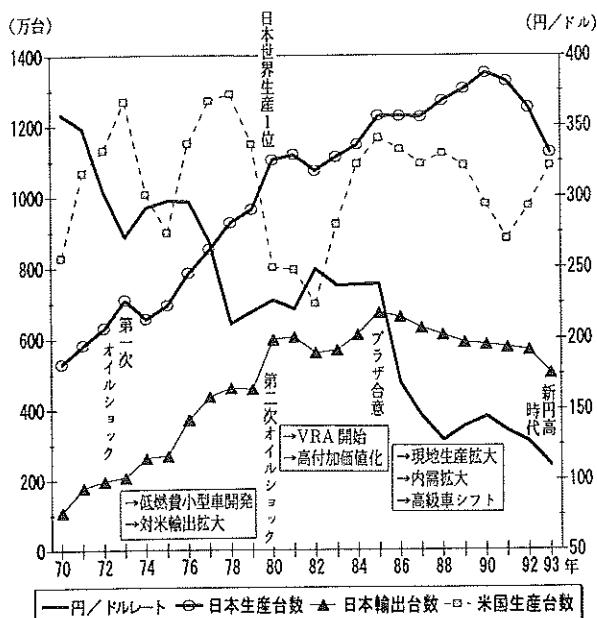
1. 自動車販売不振が長期化しているが、団塊ジュニアの購買層への参入や80年代後半に膨らんだ買換え需要の顕在化により90年代半ばにはミニブームが来る可能性は残っている。しかし、中期的にはわが国の自動車市場はモデルチェンジと買換えサイクルの動向に左右される米国型の循環構造を辿ると予想される。
2. わが国の自動車メーカーは過剰設備を抱える中で、部品の共通化や車型の削減などコスト削減へ向けた取り組みを実施中である。また、各メーカー間の提携は国内外を問わず拡大しており、提携内容も開発から生産、販売までを含む幅広い段階で行われているのが最近の特徴である。
3. このような完成車メーカー間の相互供給の動きは、部品メーカーにも影響を与えて、わが国自動車産業の強みとも言われた系列関係にも変化をもたらしつつある。部品メーカーのなかには系列を超えて取引先を拡大している企業が増えているほか、量産効果を強みとしてきた大手部品メーカーでは部品同士を組み合わせたシステム化を図る目的で、大手間の合併が増えることも予想される。自動車製造における部品メーカーの役割が益々高まるなかで、技術力の高いわが国の部品メーカーが、今後世界をリードする可能性もある。
4. また、本格的なモータリゼーションの到来が近いアジア地域で打ち出されている国民車構想は主に日本の軽自動車やリッターカーがベースとなっている。わが国自動車メーカーは先進国市場から途上国市場へ販路を拡大していく必要に迫られているが、途上国市場では韓国やマレーシアなど後発国メーカーによる低価格車の輸出攻勢が予想され、価格面では日本は劣勢を強いられる可能性もある。しかし、一方で世界的に高まっているエネルギー問題や環境問題への対策として超低燃費車や低公害車を義務付けようとする動きが急速に広がることが予想される。その点でわが国メーカーは低燃費のエンジン開発ではかなりのノウハウを蓄積しており、また、途上国では1台の車を長期間乗り続ける傾向が強いことから修理部品の安定供給などの面で日本メーカーに優位性があると思われる。
5. 一方、先進国では高齢化社会の進行とOEM供給の拡大により自動車メーカーの戦略はこれまでのような車のハードそのものから、安全性、操作性などのソフト戦略に移っていくことが予想される。その結果、センサーなど運転者の状況判断の補助を行うようなソフト開発の重要性が高まり、自動車メーカーとエレクトロニクス企業など他業種との提携も進行しよう。
6. 今後、わが国の自動車メーカーがこれまでの小型車開発のノウハウを活かし、低燃費車や低公害車製造に積極的に取り組んでいくことは、経営上の選択肢の一つでもあるが、同時に先進国メーカーとしての責任もあるように思われる。

(はじめに)

93年度の自動車生産台数は11年ぶりに1,100万台を割り込み、戦後初めて3年連続の前年度比マイナスとなった。

圧倒的な強さを誇ってきたわが国自動車業界をみる目に、かつてない悲観論が支配しているように見えるが、今後のアジアを中心とする途上国市場の拡大や環境問題が益々深刻化する中で、わが国自動車業界の進むべき道を中長期的に考えてみたい。

図-1 日本の自動車生産・輸出台数の推移

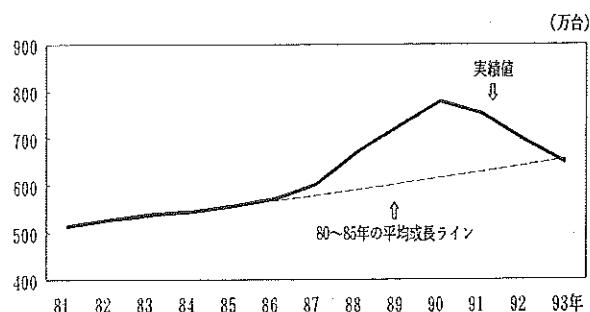


1. 国内市場は循環型構造へ

80年代後半の乗用車販売ブームによって、わが国の年間乗用車販売台数は80年代前半の300万台前後から一気に約500万台の水準に底上げされ、それまでの増加トレンドから大きく上方乖離した。ちなみに、通産省が89年6月に推計した自動車市場の長期展望では、国内総新車販売台数

（乗用車、トラック、バスの合計）は95年に780万台程度に達するとされていたが、既に90年にこの水準が実現されてしまった。

図-2 新車販売台数の推移



（資料）日本自動車工業会「自動車統計月報」

（注）軽を含む新車販売台数合計。

しかし、91年から93年にかけての販売台数の大幅減少によって、新車販売台数は急増する以前の成長ラインに近づきつつあり、調整圧力は完全に払拭したとは言えないものの縮小傾向にあると思われる。今後の国内市場を2000年まで中期的に見通してみると、80年代後半の販売ブームの買換え需要が膨らんでいる上、前後の世代層に比べて1割程度人口数が多い団塊ジュニアが購入層へ参入することから、95年頃から3年程度のミニブームが来る可能性もある。しかし、その後は新規運転免許取得対象者が減少に転じるため、買換えサイクル（5年程度）を基調とした米国型の循環型構造を辿ることが予想される。ちなみに米国市場ではすでに84～86年に自動車販売のピークを迎えたがその後減少し、最近の販売回復は80年代半ばに大量販売された車が買換え期（買換えサイクル約8年）を迎えていることが背景にある。

2. 優位性が薄れる日本メーカー

（1）円高の進行による価格競争力の低下

93年半ば以降の急激な円高により、それまで米国車と比べて低燃費や低価格を強みに販売台数

を伸ばしてきた日本車の価格優位性が薄れ、その結果、米国における日本の乗用車販売シェアは92年の31.8%から93年には30.4%へ低下した。その後も日本メーカーは93年秋投入の94年型車の販売価格を平均4.8%値上げしたが、米国ビッグ3では平均1.1%の値上げにとどめた。さらに日本車は93年末から94年初に円高の再進行を受けて、平均1.5%の再値上げを行っている。

表-1 米国における自動車各社の値上げ状況
(94年型車)

	94年型車 投入時*1	再値上げ	時 期
トヨタ 日本 三 マツ ダ	3.9	1.8	94/1
	5.2	2.0	94/1 *2
	2.7	—	—
	8.4	1.7	94/3
	4.0	2.0	93/10*3
日本車平均	4.8	1.5	—
GM フォード クライスラー	1.8	0.7	94/1
	0.2	0.5	94/1
	1.2	—	—
米国車平均	1.1	0.4	—

(資料) 新聞報道等より作成

(注) *1: 93年型車に対する平均値上げ率。

*2: 94年4月に一部小型乗用車を0.8%の再々値上げ。

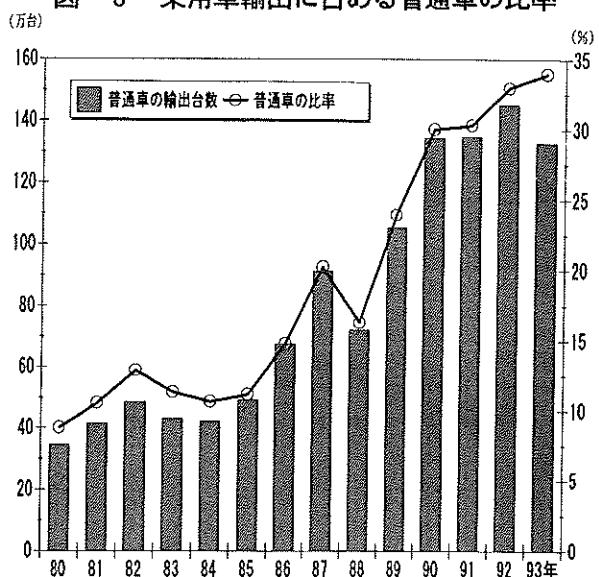
*3: 94年4月に全車種を2.1%の再々値上げ。

そのため、わが国の自動車メーカーは総輸出台数の32.2%(93年)を占める米国市場で、主力車種の現地生産化(本田Civicは94年4月、Accordは96年4月より米国販売車は全量北米工場製に切り換える予定)を一層押し進めて生産の効率化を図り、為替レートによる影響を緩和する政策を強めている。94年は国内乗用車メーカー8社の現地生産(米国以外を含む合計、505万台)が輸出(同、414万台)を初めて上回る年になると予測されている。米国現地工場で生産する車種は量販車種がほとんどを占めているため、集中生産によって現地からの部品調達が進めば、次第に日

米車の価格差は縮小することが予想される。

一方、対米輸出では81年度以降、VRA(対米乗用車輸出自主規制)に対抗して、わが国のメーカーは採算性の高い高級車へシフトする戦略を取った。その結果、乗用車輸出全体に占める普通車の割合は80年の8.8%から93年には34.0%へ上昇した。

図-3 乗用車輸出に占める普通車の比率



(資料) 日本自動車工業会「自動車統計月報」

(注) 乗用車ベース。

しかし、円高の定着によって総輸出台数は中期的に93年の502万台から2000年には420万台程度へと減少していくものと予想される。今後も海外市場では生産効率を高めるために量販車種は現地生産、生産量が少ない高級車種は輸出という棲み分けが進むことになる。

(2) 米国自動車業界によるキャッチアップ

一方、米国では日本メーカーの低迷をよそにビッグ3が売上、利益ともに大幅な改善を見せている。最近の米国自動車業界の復調は、各社がリストラクチャリングの一環として進めてきた品質改善努力が実りつつあることが大きな要因となっている。米国のJ.D. Power and Associates社調べによ

る92年のビッグ3のクレーム発生件数（新車購入後、半年以内の100台当たりのクレーム発生件数）は133件と、日本車の平均117件には及ばないものの、80年に比較して▲82%と大幅に減少し、米国車の品質向上を裏付けている。

また、5年以上乗り続けた89年型新車の93年1年間にトラブルが発生した回数は、日本車の428件（100台当たり）に対して米国車は450件と、日本車と遜色ない結果となっている。

ジャパニーズキラー・カーとしてクライスラーが94年1月に発売した「ネオン」は開発期間が31カ月と米国車平均の60カ月を大幅に下回っており、日本車平均の36カ月をも下回っている。しかも日本車の開発コストは平均20億\$と言われているのに対し、ネオンは13億\$と開発効率が改善している。

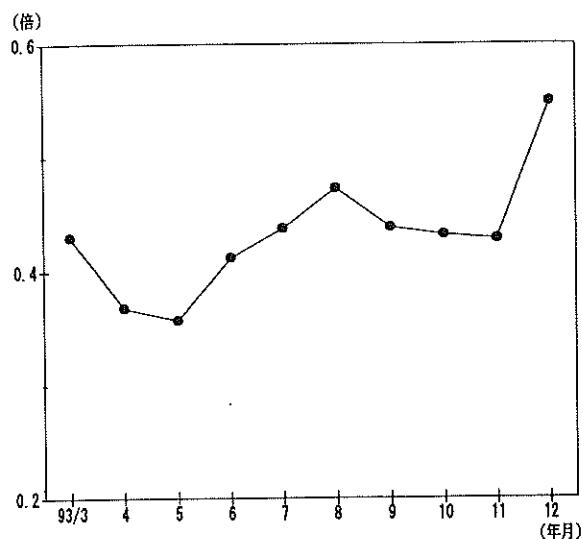
3. 国内自動車メーカーの収益動向

(1) 売上が回復しても収益は厳しい状況

ビッグ3が収益的にも急速に回復をみせているのに対し、日本メーカーは国内市場の低迷、米国市場での競争力低下によりかつてない厳しい状況に追い込まれている。93年9月期決算で乗用車メーカー3社（日産、マツダ、富士重工業）が経常赤字に転落し、3社の赤字額合計は635億円にのぼった。しかも93年秋のモーターショー開催に合わせて新型車・モデルチェンジ車を相次いで投入したものの、過去のような新車効果が持続しないため、一部のメーカーでは在庫が積み上がっている。

加えて92年以降、各メーカーは低価格車、割安な特別限定車を中心に市場投入していることから、94年下期に販売が回復した場合でも売上高は微増程度にとどまる可能性もあり、収益的には厳しい状況が続くと見込まれる。

図-4 乗用車の在庫水準の推移



（資料）通産省、日本自動車工業会調べ

（注）1. 事業所（工場）在庫+本社営業所在庫+自販在庫の合計。
2. 月末在庫台数／月間生産台数。
3. 軽自動車を含む。
4. 3ヶ月移動平均。

(2) 損益分岐点比率にみるリストラ進展度合い

メーカー8社の93年度中間決算をみると、8社合計の損益分岐点比率は依然として上昇を続けている。中間決算では製造原価明細などが開示されていないため、厳密な分析は難しいが、ここで少しラフな損益分岐点分析を試みる。

$$\cdot \text{損益分岐点売上高} = \text{固定費} / \text{限界利益率}$$

..... *1

$$\cdot \text{限界利益} = \text{利払い後事業利益} (\text{営業利益} + \text{受取利息} \cdot \text{割引料} + \text{受取配当金} - \text{支払利息} \cdot \text{割引料}) + \text{固定費}$$

$$\cdot \text{限界利益率} = \text{限界利益} / \text{売上高}$$

これによると92年度の損益分岐点比率は93.8%であり、89年度の78.4%をピークに大幅に悪化していることがわかる。

表-2 損益分岐点比率の推移

	88/3	89/3	90/3	91/3	92/3	93/3
総売上高(a)	17.93	19.33	21.02	22.63	23.63	23.14
損益分岐点売上高(b)	14.72	15.63	16.49	18.70	21.16	21.70
損益分岐点比率(b/a)×100	82.1	80.9	78.4	82.6	89.5	93.8
売上高変動費比率	77.6	77.4	76.1	77.6	79.1	79.6
売上高原材料費比率	64.8	61.9	68.2	70.0	71.7	72.4
売上高固定費比率	18.4	18.2	18.7	18.5	18.7	19.2
売上高人件費比率	8.1	7.8	8.0	8.0	7.9	7.9
売上高減価償却費比率	3.3	3.0	3.0	3.1	3.4	3.4

(資料) 各社有価証券報告書等

(注) トヨタ、日産、本田、三菱、マツダ、富士重工業、ダイハツ、スズキを対象。
トヨタは6月期。単位、売上高：兆円、比率：%。

次に92年度決算を前提としつつ、93年度中間決算の各社の損益分岐点比率を試算すると^(注1)、8社合計の損益分岐点比率は92年度の93.8%から93年度中間期には96.4%へ一段と悪化している。損益分岐点比率は、リストラ努力による改善効果が期待できる一方で、売上動向に大きく左右されるため、93年度中間期に8社合計の売上高が前年同期比▲9.9%となったことが、損益分岐点比率悪化に大きく響いている。ただし、この損益分岐点比率をメーカー別にみると、リストラの取り組み開始の時期や進展度合い、モデルチェンジのタイミングなどによりメーカー間で格差が現れている。

8社のなかでトヨタ、スズキ、ダイハツの損益

表-3 各社別損益分岐点比率(93年度中間期)

	93/3	93/9	改善ポイント
トヨタ	84.9	83.4	▲1.5
日産	106.0	114.4	▲8.4
本田	95.5	97.2	▲1.7
三菱	92.6	94.7	▲2.1
マツダ	101.0	113.2	▲12.2
富士重工業	100.5	128.1	▲27.6
スズキ	86.1	84.8	▲1.3
ダイハツ	100.8	97.3	▲3.5
合計	93.8	96.4	▲2.6

(資料) 各社有価証券報告書等

(注) トヨタは93年6月期と12月期。
損益分岐点比率の93年9月期は推計。
改善ポイントの▲は悪化を示す。

(注1) 売上高変動費比率を92年度決算と同じと仮定し、93年度中間決算数値に当てはめて総変動費を算出する。次に93年度中間期の売上高から総変動費と実際の利払い後事業利益を控除して、総固定費を導く。そして前式(*1)に投入して損益分岐点売上高、損益分岐点比率を算出した。

分岐点比率は93年度中間期には低下しており、財務体質の改善が進んでいると推測される。

スズキでは部品の共通化に早くから取り組み設備投資も集中化させた方向を打ち出したことや、トヨタでは原価低減へ向けた様々な取り組みが進んで合理化効果が発現していることが要因として挙げられる。

一方、日産、マツダ、富士重工業などはこの試算でみる限り、財務状況は悪化していると思われる。ただ、93年度中間期以降も各企業は継続して部品点数の削減や共通化、原材料費の削減など変動費に加えて設備投資の抑制など固定費の圧縮も進めていることから、当試算数値よりも実際には改善されている可能性もあることを考慮に入れる必要があろう。

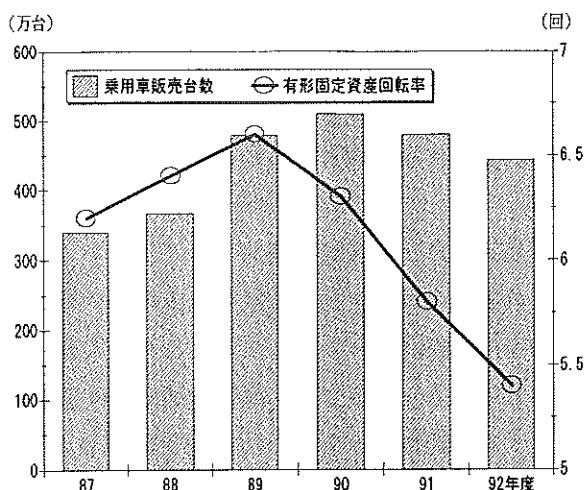
4. 日本自動車業界の生き残り戦略

このように国内市場回復の目処が立たず、米国市場では現地メーカーの追い上げを受けるなかで、わが国メーカーは損益分岐点の上昇など収益体質の大幅悪化に直面しており、企業体力の強化と市場開拓に向けた様々な対策を講じている。ここではその取り組み内容と今後の方向性について整理してみたい。

(1) 設備のスリム化

乗用車メーカー8社の設備投資効率((付加価値額/(有形固定資産-建設仮勘定))は89年度の106.4%をピークに低下し、92年度には70.8%と約3分の2の水準に落ち込んでいる。また、8社合計の有形固定資産回転率((売上高/(有形固定資産-建設仮勘定))は89年度の6.6回から92年度には5.4回まで低下するなど、生産設備の過剰感が一段と高まっている。

図-5 新車販売台数と有形固定資産回転率の推移



(資料) 有価証券報告書、日本自動車工業会「自動車統計月報」

(注) 有形固定資産回転率=売上高／有形固定資産、乗用車メーカー8社合計。

このため、メーカー各社は過去に増やした車種の削減を行い、これまでの量的拡大路線から質的改善路線へ転換しつつある。すなわち、各メーカーは、①設備施設の削減（日産の座間工場閉鎖など）、②車両設備の一部を部品ラインへ転換、③設備の海外移転など、過去の贅肉を落とすと共に④車両・部品の相互供給による生産効果の向上に注力している。需給ギャップの改善という観点からは、設備の外国メーカーへの売却という形での一部移転の可能性もある。

また、雇用面ではかつてビッグ3が行った大幅な人員削減には大きく及ばないものの、日産やマツダが5千人程度の人員削減を3年程度かけて実施する計画を打ち出している。米国メーカーは内製率が高く部品メーカーも内包しているため、削減人員が大きくならざるを得ない。雇用削減の深刻さという点では、日本メーカーの雇用削減の動きも系列部品メーカーを含めてみないと、日米の真の比較はできない。

(2) 加速する提携関係

わが国自動車メーカーの高コスト構造の主因である原材料費（92年度、乗用車メーカー8社合計で売上高の72.4%を占める）を削減するため

に、各社は多品種少量生産の見直しを行っており、部品にとどまらず、不採算車種の削減にも取り組んでいる。限られたマーケットのなかで利益を上げるために、一層のコスト削減が求められており、自社開発を行う場合、採算の合わない車種は他社に求めるという、競争力強化へ向けた提携が相次いでいる。これは新車種を自社開発する場合は新たな開発・生産投資を行う必要があるが、他社供給によるOEM（相手先ブランドによる生産）調達ではその分のコストを削減できるメリットがある。一方、OEMの供給側では生産量の増加によって製造コストを下げることが可能で、設備の有効活用という観点からメリットがある。例えば、最近の国内メーカー間の提携には以下のようなものが挙げられ、得意分野に経営資源を集中投入して生産性向上を目指す動きが活発化している。

- ①いすゞ、本田間で乗用車・RV車の相互OEM供給
- ②いすゞからマツダへディーゼルエンジンを供給
- ③日産からマツダ・富士重工業へ商用車のOEM供給
- ④本田から三菱へ駆動系基幹部品（ドライブシャフト）を供給
- ⑤スズキ、マツダ間で軽自動車の相互OEM供給
- ⑥日産、日産ディーゼルといすゞ間でトラックの相互OEM供給

また、顧客の多様なニーズに応えるために、不足する車種を国内提携先メーカー車に限らず、外国車によって補完するという動きがある。例えばわが国のメーカー車には少ない、4WD（四輪駆動）車にABS(Anti Lock Brake System)を装備する技術などは国内メーカーが外国車に求める動きがある。

逆にいすゞは資本提携先のGMとの間で94年2月より中型トラックの共同生産を開始し、日産はフォードとの間でミニバン（多目的車）を92

年7月より共同開発・生産し、各ブランド名で販売している。また、日産はスペイン子会社で生産した新型4WD車を欧州フォードへ供給することでも合意している。その他フォードはマツダをアジアや大洋州への輸出供給基地として活用しようとしているが、外国メーカーが提携先であるわが国メーカーの設備を積極的に利用する形態が広がることも考えられる。

このように自動車メーカー間の共同開発、相互供給が国内のみならず外国メーカーとの間で世界的に広がっているのが最近の特徴である。

(3) 部品メーカーの自立と部品供給国への道

①部品メーカーのセットメーカーからの自立

このような完成車メーカー間の共同開発や相互供給の動きは、部品メーカーにも影響を与えていている。完成車メーカー間で部品の共通化が進めば、仕事量の集中化により量産効果を得る一部の大手部品メーカーでは、付加価値増大を目的に部品同士を結びつけたシステム化を図るため、例えばユニシアジェックス、ショーワのように大手部品メーカー間の合併が今後も増えることが予想される。

表-4 最近の主な部品メーカーの合併

年月	新会社	旧会社
93年1月	アイシン機工	アイシン豊容、エイ・ダブリュ機工
93年3月	ユニシアジェックス	アツギユニシア、日本電子機器
93年4月	ショーワ	昭和製作所、精機技研工業
94年5月	戸塚天竜製作所	戸塚鉄工所、天竜製作所

(資料)新聞報道等より作成

一方ではこれまでの系列に捕らわれずに取引先を拡大している部品メーカーも増えている。例えば、トヨタ系の東海理化電機製作所は94年夏から自動変速機用デバイスを日産向けに納入する計画である。原材料費の削減を図るために、完成車メーカーが系列外の部品メーカーとの取引を行うケースが増えていくと併行して、競争力のある部品メーカーが一定の売上高を確保するために系

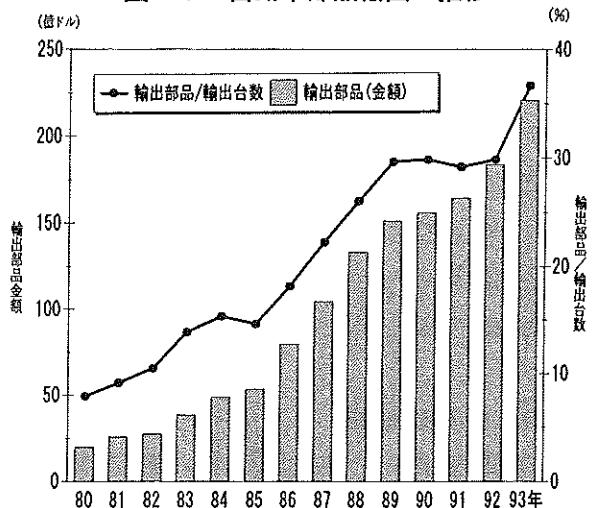
列を超えて複数の完成車メーカーに納入する動きは益々活発化していくものと思われる。

また、日本の完成車メーカーでも原価低減のために、海外へ進出した系列外の日系部品メーカーから割安な部品を購入する動きが活発化しよう。

②部品メーカーの国際競争力

これまでの日本自動車産業の急成長は、高い技術力を持つ部品メーカーによるところが大きいと言われている。最近では、品質や納期、仕様変更に対する迅速性など優れた技術力を評価されて、日本製の部品が米国車にも導入されるケースが増えている。この動きがさらに進んで日本の部品メーカーが海外メーカーに開発段階からインボルブされるケースが増えていくと、基幹部品（エンジンやトランスミッションなど）の他、センサーなどを利用したハイテク部品供給基地としてのわが国部品メーカーの役割がさらに高まっていくことになる。実際、わが国の自動車部品輸出金額は80年の19億6千万\$から93年には220億5千万\$と10倍以上の規模に拡大しており、同期間の完成車輸出金額の伸び2.4倍を大きく上回っている。また、完成車輸出金額に対する部品輸出金額の比率も80年の7.9%から93年には36.6%と

図-6 自動車部品輸出の推移



(資料)日本自動工業会「自動車統計月報」

(注)輸出台数・部品は金額ベース。

上昇している。完成車メーカーの海外生産シフトにより伸びてきた部品輸出のウェイトは、今後日本メーカーのみならず外国メーカーをも納入先とすることで益々高まっていくものと思われる。

経団連の「日米産業の相互依存関係に関する報告書(93年12月)」によれば、日本の自動車メーカーの米国進出にあわせて米国へ進出、移転した部品メーカーやその他のサプライヤー(電機、化学、鉄鋼、アルミ、ゴムなど)は、日系メーカーのみならず、現地米国の完成車メーカーや部品メーカー等へ高品質の部品供給や技術移転を行っている。

(i) 日米自動車部品メーカー間の技術供与

日本発条は86年より米国 Barnes Group 社に精密ばねの製造技術を供与していたが、この技術をもとにこの米国部品メーカーは日系自動車メーカーにも受け入れられる品質を有する部品メーカーとして認知され売上が拡大した。

(ii) 日本の自動車部品メーカーによる米国研究開発法人の設立

曙ブレーキ工業は、89年に米国自動車向け部品の開発成果を現地で評価してもらえるよう、デトロイトに研究開発法人を設立した。その結果、デザイン・イン(設計段階からの参画)が容易となつて顧客のニーズに迅速に対応することが可能となり、ビッグ3への納入も拡大した。

このように、わが国の部品メーカーが外国メーカーに対して研究開発上の協力、提携を行いながら、これまでの日本メーカーのみに依存した形から脱却し、日本メーカー以外と取引を広げる動きが今後も増えていくものと思われる。

(4) 期待されるアジア市場

これまでのわが国メーカーの海外進出先は米国を中心とする先進国市場であった。メインターゲットである先進国市場での競争力強化と、日本国内

での所得水準の上昇もあって、各メーカーは高級化戦略を推進してきた。一方で、欧米の自動車メーカーは日本車の進出に対抗してワールドカーと称する中小型車の開発に注力し始めてきた。先進国市場での競争激化が避けられないなかで、今後わが国のメーカーは先進国市場から徐々に途上国市場へ販路を拡大していく必要に迫られている。とりわけ最も経済発展のテンポが早いと予想されるアジア市場への販路拡大にあたってこれまでの販売戦略で可能なのか、あるいは新たな戦略が求められるのか検討が必要と思われる。

①アジア市場の展望

国連推計によれば1990年時点の総人口53億人のうち先進地域22.8%、途上地域77.2%という構成になっているが、2000年には途上地域のシェアが79.8%へとさらに上昇し、このうちアジアのウェイトは59.3%と世界総人口の6割を占めると予測されている。このような人口の急増を背景にエネルギー問題や環境問題への対策として世界的に超低燃費車や低公害車の普及を義務付けようとする動きが高まるものと予想される。

表-5 世界の将来人口推計

(百万人)

	1990年	2000年	増減数
世界計	5,292 (100.0)	6,261 (100.0)	969
先進地域	1,207 (22.8)	1,264 (20.2)	57
発展途上国	4,086 (77.2)	4,997 (79.8)	911
アジア	3,113 (58.8)	3,713 (59.3)	600
ヨーロッパ	498 (9.4)	510 (8.2)	12
アフリカ	642 (12.1)	867 (13.8)	225
北アメリカ	427 (8.1)	478 (7.6)	51
南アメリカ	297 (5.6)	355 (5.7)	58
オセアニア	26 (0.5)	30 (0.5)	4
旧ソ連	289 (5.5)	308 (4.9)	19

(資料) 国連「世界人口年鑑1991」

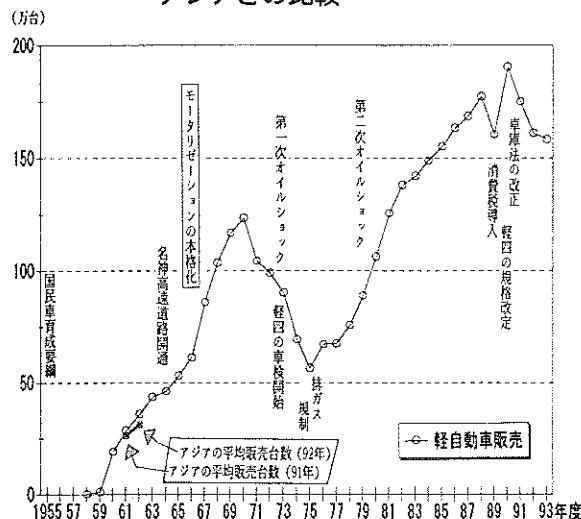
すなわち今後のアジア地域では、(i)低価格、(ii)低燃費、(iii)低公害、の条件を満たす車の開発がポイントになろう。

車の普及を目指すためには大衆車をいかに安く提供できるかが、重要なポイントとなる。例えば、

わが国でも1955年に「国民車構想」が発表され、その販売価格は25万円以下を目指したものであった。しかし、当時の小型車の実際の価格は約60万円と国民車の目標価格とは大きな差が生じていた。その後60年代に入り、価格も30万円台に低下し、軽自動車もサンーやカローラなどの小型車に対抗して価格を引き下げたため、購入層が広がりモータリゼーションが本格化した。乗用車保有台数（軽を含む）は65年末の218万台から70年には878万台と5年間で約4倍の市場規模に急拡大した。

現在、日本を除くアジア14カ国の1カ国当たり平均自動車販売台数は92年で31.3万台（乗用車、トラック、バスの合計）と、わが国でモータリゼーションが始まる前の1961年前後と同じような段階にあると考えられる。

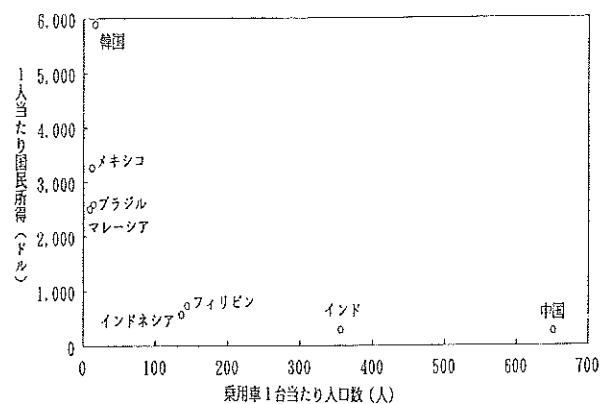
図-7 わが国の軽自動車市場の変遷と
アジアとの比較



（資料）社会経済国民会議「軽自動車の使われ方と社会的ニーズについて」、全国軽自動車協会連合会資料をもとにニッセイ基礎研究所作成

先進諸国の経験から国民一人当たり所得が大衆車価格の半分になると自動車の普及が急速に進展すると言われている。現時点では一人当たりの所得が5千\$（大衆車価格は1万\$程度）を超えた所と言われており、韓国や台湾などがその対象となる。

図-8 各国別普及台数と一人当たり国民所得



（資料）日本自動車工業会「主要国自動車統計」

（注）91年ベース。

このようなことからこれまで一部の高額所得者のみの市場であったアジアでも本格的なモータリゼーションが近づいていると言えよう。

②日本メーカーのアジア進出状況

現在アジア地域では韓国、台湾やマレーシア、シンガポール、タイを中心として自動車産業が急速に発展しており、各国の国民車構想は主に日本の軽自動車やリッターカークラスがベースとなっている。

表-6 主なアジアの国民車構想

	マレーシア	インド	フィリピン	（日 本）
生産会社	Proton	Mazruti	—	—
計画発表時期	1982年、93年	1982年	1990年	1955年
関係する 日本カー	①三養グループ ②ダイハツ	スズキ	日産、本田、三菱、日産が参入	—
生産車種	①Saga (1.3Lをベース、 1,300, 1,500cc) ②ビニ(600cc) をベース	アルトをベース (800cc)	ノバ(1,000cc) ビニ(1,200cc) コル(1,200cc) 7-F(1,000cc)	350～500cc
備 考	②の第二国民車 計画では91年7 月に生産開始、 同年9月に販売 開始予定。		1,200cc で 17.5 万ペソ以下を目 標。	生産価格 15万円以下 販売価格 25万円以下 を目指す。

（資料）日刊自動車新聞社「自動車産業ハンドブック」、FOURIN「1993 アセアン自動車部品産業」等より
ニッセイ基礎研究所作成

そのため、これらの地域ではトヨタや日産の他、スズキやダイハツなど軽自動車メーカーの進出が目立っている。

表-7 アジアにおける日本メーカーの乗用車生産・組み立て拠点

	韓国	中国	台湾	タイ	インド	ルーラー	日本車	その他
トヨタ			0	0		0	0	0
日産			0	0		0	0	0
三菱	0		0	0		0	0	0
本田			0	0		0	0	0
マツダ	0		0	0		0	0	0
スズキ	0	0	0	0	0	0	0	0
ダイハツ		0	0			0	0	0
富士重		0	0			0		
生産台数	131	16	28	10	15	14	3	3

(資料) 各種資料より作成

(注) 生産台数(組立台数を含む)は92年実績、但しフィリピンは91年実績。単位:万台。

ただ中国ではVWやクライスラーがいち早く生産を開始するなど、日本メーカーは比較的進出が遅れている。

日本メーカーが今後、ベトナムなど他のアジア地域に進出する際に取るべき道としては既に一部で実践されている、

(i) 軽自動車(スズキ、ダイハツなど)メーカーは主力車種を国民車構想の規格に合わせて進出を行う

(ii) トヨタや日産、三菱などではインドネシアで実践しているように軽自動車よりワンサイズ大きい1,000ccクラスのリッターカーを新興国へ導入する

といった戦略に加えて、

(iii) 中国のように技術者不足などから部品メーカーが充分に育成されていない点をとらえて、系列部品メーカーの進出を足掛かりにその後完成車メーカーが進出するなどの方策が考えられよう。

アジア各国では国産車政策を打ち出しているが、実際にはインフラの未整備、技術者不足などから

部品産業が育っていないことが自動車産業の大きなネックとなっている。このように考えると部品メーカーを足がかりとした我が国メーカーの進出形態は有効性の高い戦略の一つとして可能性を持っていると言えよう。事実、新聞報道等によれば中国では自動車育成新政策のなかで96年以降、新たな外資系メーカーの参入を認可する予定であるが、その場合、40%以上の部品の国産化を義務付けており、実質的には参入する96年以前に中国内で部品生産を行っている企業が参入対象となる。

③部品メーカーのアジア進出状況

わが国部品メーカーの海外進出状況を地域別にみると、現地設立会社数は93年9月末で937社となっており、そのうち東南アジアが全体の約40%、北米が38%を占めている。

表-8 部品メーカーの地域別現地設立会社数

	91年6月	93年9月	構成比	増減数
ア ジ ア	372	391	41.7	19
東南アジア	353	372	39.7	19
台 湾	86	88	9.4	2
泰 國	73	79	8.4	6
韓 国	52	51	5.4	-1
マ レ シ ア	37	39	4.2	2
印 イ ン ド ネ シ ア	35	39	4.2	4
シ ン ガ ボ ル	37	35	3.7	-2
中 国	5	11	1.2	6
北 米	338	353	37.7	15
ア メ リ カ	295	306	32.7	11
カ ナ ダ	26	24	2.6	-2
メ キ シ コ	17	23	2.5	6
欧 州	142	147	15.7	5
合 計	905	937	100	32

(資料) 日本自動車部品工業会「日本の自動車部品工業」

(注) 構成比は93年9月を対象。合計には南米、大洋州を含む。

91年6月から93年9月に増加した32社中19社が東南アジア地域であり、なかでも中国の現地会社が増えているのが最近の特徴である。中国では西側企業との提携を軸に自動車産業を育成する方針を打ち出しているが、部品産業の遅れがネックであり、そのため、日中政府間では94年6月に自動車部品メーカーの合弁を後押しするための交流会議の開催が予定されている。これを追い風

にわが国の部品メーカーが中国に進出する機会は完成車メーカー以上に増えていくこともあり得る。

既に述べたように部品メーカーの海外進出の増加は日本の部品供給基地としての役割を益々高めるものと思われる。その場合、エンジン・トランスマッションや電気自動車向けのバッテリー、エレクトロニクス関連製品などは、最新設備に加えて高水準の技術が必要とされ、高品質を維持するためにも国内での製造にとどまるものと思われる。一方、その他の車体、フレーム、照明機器、メーター類などは進出先の自動車産業育成政策に沿うかたちで、現地へ進出している大手部品メーカーにより供給されることになる。労働集約的な部品は賃金水準が相対的に低い中国やインドネシア、タイ、比較的資本集約的な部品はその他の ASEAN諸国で賄うといった国際分業が進んでいくものと思われる。

④アジアメーカーと比べた日本メーカーの優位性

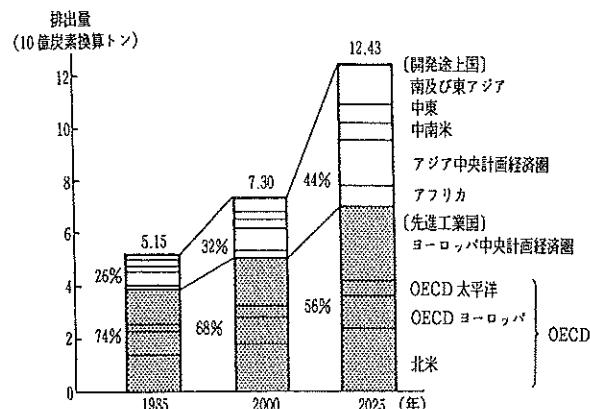
今後、アジア地域では韓国やマレーシアによる低価格車の輸出攻勢が予想され、価格という観点からみれば日本は劣勢を強いられるであろう。しかし、低燃費、低公害車開発のノウハウなど技術的な観点からは、日本メーカーの優位性は依然として高いと思われる。

世界の二酸化炭素排出量は85年の51.5億トン（炭素換算）から2025年には124.3億トンと2倍以上に増加し、しかも開発途上国は85年で全体の26%を占めているが、2000年には32%、2025年には44%にまで高まるという試算がなされている^(注2)。

そのため、地球温暖化防止行動計画（90年10月）による国際的な炭酸ガス濃度規制など環境規制が早急に取られる可能性があるが、こうした規制に対応した希薄燃焼（空気に対するガソリンの

比率が小さくても十分な出力が得られる）エンジンの開発には、(i)最適なエンジン出力を制御するマイクロコンピュータの開発、(ii)燃焼室の形状など素材の変更、など課題も多い。

図-9 地域別の二酸化炭素排出量の将来予測



（資料）環境白書（平成3年版）

（注）・IPCC 報告書より。

・エネルギー起源の排出量のみ。

わが国ではこれまで環境基準クリアするために低燃費を目指したエンジン開発に対してかなりのノウハウを蓄積しているが、自動車開発の歴史が浅い新興国では、新エンジンの開発技術は未だ不充分と言わざるを得ない。かつて米国市場で低価格を武器にブームを巻き起こした韓国車は、米国の消費者連盟から安全性の低さを指摘され、88年をピークにその後急減した経緯がある。この背景には韓国の部品メーカーが相対的に技術水準の低いことが挙げられ^(注3)、最近になってようやく外国企業の技術供与なしで小型車開発を行える技術水準に到達したと言われている。

ただし、日本メーカーにとってはアジア地域での普及を目指した「小さくて安くて良く走る車」を作るには、賃金水準等を考えると日本での生産体制には無理があり、現地の低成本生産拠点での画期的な新しい車作りが求められる。その場合、わが国のメーカーは高技術を背景とした希薄燃焼エンジンなど基幹部品を供給し、各地域でその他の加工組立を行うような形になると思われる。ま

(注2) 「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」報告書より

(注3) 水野順子「韓国自動車産業に品質不良の壁」（毎日新聞社、エコノミスト、1993年9月21日号）

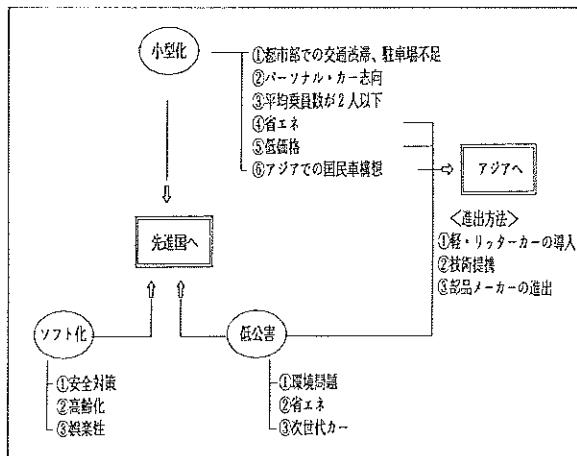
た、アジアでは欧米のように車を長期間乗り続ける傾向が強いことから、耐久性や修理用部品の安定供給などの面でも日本メーカーに優位性があるものと思われる。

(5) 鍵を握る小型車開発

①今後のクルマ作りの方向性

現在、全世界で走っている約6億台の自動車(乗用車、トラック、バスの合計)の約75%は先進地域が保有している。今後、途上国の保有台数が増えていけば、既に述べたようにエネルギー問題に対応した「環境に優しい小型車」が益々求められるようになろう。また、先進国では市場の飽和化にともない車の付加価値を高めるために、車(ハード)と情報(ソフト)を組み合わせる動きが活発化しよう。世界に共通する今後の車作りは(i)低公害車、(ii)小型化、(iii)ソフト化の3つが大きなトレンドと思われる。

図-10 自動車メーカーを取り巻く環境(概念図)



(資料) ニッセイ基礎研究所

(i) 低公害車

米国カリフォルニア州では90年に排気ガス対策として自動車メーカーに対し、98年以降電気自動車のような排気ガスの有害成分がゼロという無公害車への転換を義務付けた(98年には総販売台数の2%、2003年には同10%を予定)。

図-11 米国カリフォルニア州法の内容

- ①94年モデル以降、非メタン有機ガスは段階的に0.125 g/mile~0.04g/mileへ規制強化し、NOxは0.2 g/mileへ、COも1.7g/mileへそれぞれ半減させることとし、そのための低公害車の販売を要求する。
- ②非メタン有機ガスはNOx、COなどの排出がゼロである車=Zero Emission Vehicle (ZEV)を98年以降2%、2003年以降10%の比率で販売することを強制的に義務付ける。
- ③非メタン有機ガスの削減に関して、企業平均規制値を設定し、各メーカーは自らの平均値が規制に適合するよう、低公害車種を混ぜて販売することとする。但し、ZEVの販売については強制的である。
- ④燃料供給業者に低公害の改質ガソリンや代替燃料の供給を義務付ける。

(資料) カリフォルニア州大気資源局資料等から作成

こうした規制はニューヨークなど他の州でも導入を決定しているところも出てきており、ビッグ3が既に共同で電気自動車(主にバッテリー)の開発に取り組み始めている。この法律は当然ながら米国メーカーだけではなく、同州で販売を行っている日本メーカーにも適用される。

環境面からメーカー側では廃車台数の増加を背景にリサイクルを意識した素材の利用(例えば、バンパーなどはウレタン製からポリプロピレン製への転換)や分別回収しやすい部品設計(マークリング:その部品がどのような技術で製造されているか目印を付けておくこと)やデザインなどを考案した車作りが求められる。

表-9 電気自動車の普及計画

年 度	電気自動車(台)	乗用車に占める割合(%)
1985	828	0.003
86	789	0.003
87	689	0.003
88	857	0.003
89	1,064	0.003
90	1,037	0.003
91	1,285	0.003
92	1,541	0.004
93	2,700	0.007
94	6,500	0.02
95	13,000	0.03
96	23,000	0.05
97	36,000	0.08
98	60,000	0.13
99	110,000	0.23
2000	200,000	0.4

(資料) 日本電動車両協会、日本自動車工業会資料をもとにニッセイ基礎研究所作成

(注) 乗用車は普通・小型・軽を含む保有台数。

現在考えられる技術水準の発展状況では、低公害車はいきおい小型車になる必然性があるようと思われる。例えば、わが国の低公害車のなかで最も普及台数が多い電気自動車（92年度末で1,541台）を例に挙げてみる。

電気自動車を性能面でガソリン車と比較すると、時速40kmで走った場合、一充電走行距離は約120km～160kmで、最高速度は時速180kmという車もあるが、大体は85km～100km程度でスピードが出ない、等の問題がある。性能を上げるためにには効率の良いバッテリーやモーターの開発が必要不可欠で、現在の技術水準では低公害車は小型車が中心になるものと思われる。

図-12 その他の低公害車の概要

	天然ガス自動車	メタノール自動車	水素自動車
乗車定員	5人	5人	4人
一充電・充填走行距離（定速）	110～300km 10モード	300～500km 40～50km/h	約200km 60km/h
最高速度	ガソリン車並み	ガソリン車並み	約100km/h
自動車メーカー以外の主な開発会社	東京ガス、大阪ガス、東邦ガス	日本石油、出光興産、三菱石油	（マツダ）
普及台数	約243台 93年度末現在	約252台 94年2月末現在	——
備考	※ガソリン自動車の性能 2,000ccクラスの燃料タンクの容量を平均60リットルとし、10モード燃費平均10km/lとするとき、タンク満タンで600km走行		

(資料) 通産省資料やヒアリングによりニッセイ基礎研究所作成
(注) 天然ガス・メタノール自動車は実用車を対象。

メタノール自動車の普及台数は、燃料としてメタノールを100%使用したものを対象。

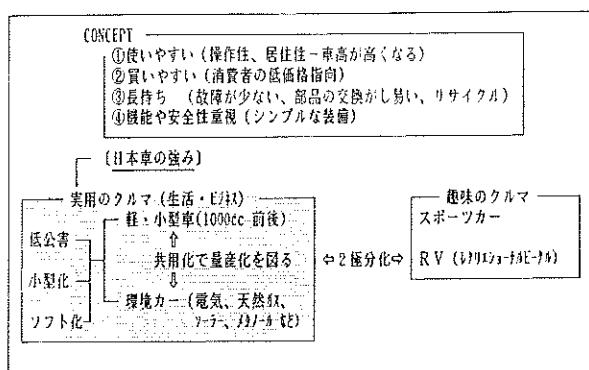
このように環境問題から電気自動車などの低公害車の開発が注目されているが、低公害車の開発は自動車産業にとっても、ガソリン・軽油など有限な化石燃料への全面依存に対するリスク分散の意味を持つことになることも考えられ、今後開発のペースが一層高まっていくものと思われる。

(ii) 小型化

都市部における交通渋滞、駐車場不足、省エネに加えて車のパーソナルコミューター（私的移動

手段）としての役割が高まっていることを背景に消費者のニーズは小型化した実用車（(a)使いやすい、(b)買やすい、(c)長持ち、(d)デザインより機能や安全性重視）に向かっている。

図-13 今後の車作りの方向性（概念図）



(資料) ニッセイ基礎研究所

例えば、わが国における乗用車の使用状況調査（日本自動車工業会、91年）によれば主な使用用途では「通勤」が全体の45%を占めている。次いで「買い物・用たし」が75年の9%、85年の19%から91年には24%と上昇しており、車が従来の高級品というイメージから離れ、生活のなかで密着度を高めている。つまり、最近では車を足がわりに使う顧客が増えており、日本自動車工業会の調査によれば、乗用車の平均使用年数も80年の8.29年から92年には9.35年と長期化している。

都市部での平均乗員数が1.5人程度ということから考えれば、省エネ型の小型車に対するニーズが高まっていくものと予想される。

この動きはこれまで大型車優先であった米国市場でもワールドカー開発を機に徐々に中型車への関心が高まっていくと思われ、また既に述べたように低公害車への欲求は必然的に小型化を促進することになろう。

ここで2000年的小型乗用車の保有台数について簡単な試算をしてみる。91年末の各国保有台数、平均保有率（乗用車1台当たりの人口数）を

もとに国連推計の人口予測数値をかけて、乗用車の総保有台数を算出する。次に車種構成（普通、小型、軽）はわが国からの輸出台数をもとに同じ比率と仮定して、それぞれの車種別保有台数を算出すると、世界の乗用車保有台数は91年末の3億台から2000年には3.6億台と1.2倍の規模に拡大し、乗用車合計に対する小型車のシェアは91年の66.9%から2000年には69.2%へ約2.3ポイント上昇する。これは人口の増加が著しいアジア、アフリカ、中南米地域で小型車保有の構成比が高いことが背景にある。ただ、経験則からみればモータリゼーションの進展によって平均保有率もそれにあわせて上昇することから、実際の保有台数はこの推計値を上回るものと思われ、世界的にみても小型車の潜在的ニーズは高いと思われる。

(iii) ソフト化

これまで述べたように環境問題の他、先進国では高齢化への対応として操作性の向上や安全性の充実など車に対するニーズが変化していくものと思われる。また、メーカーの側でも世界的な規模でOEM供給が進むと、車体などハード面で類似した点が多くなると予想されるため、今後はソフト開発に注力し、車全体としての差別化が図られていくことが予想される。例えば、消費者の安全性に対する意識の高まりを背景とした衝突防止システムや、渋滞防止のためのカーナビゲーション・システムなど車（ハード）と情報（ソフト）を組み合わせた分野へ事業を拡大する動きが強まっていこう。

日本でもAT（オートマチック付き）乗用車の比率が乗用車全体（軽と輸入車を除く）の75%（日本自動車販売協会連合会、92年調査）を占めるまでになっており、操作性も向上しているが、高齢化社会が近づくにつれ、利用者としての高齢者の増加とサービス供給者としての若年層の減少は、これまでの若者中心のクルマ文化を大きく変

えていこう。センサーなど人間の状況判断の補助を行うようなソフトの開発の重要性が益々高まり、シートなども形状記憶素材を使って腰などにかかる負担を軽減するような対応も必要となろう。トヨタの資料によれば現在開発中のシステムとして以下のようなものを挙げている。

- ・衝突回避システム
- ・居眠り（意識低下）運転警報システム
- ・ヘッドライト配光制御システム
- ・事故通報システム

既に海外では高級車メーカーであるベンツがスウォッチで知られる時計メーカー（SMH社）と組んで二人乗りのミニカーを97年に生産開始する予定である。ベンツが持つ自動車開発技術にスウォッチの持つ電池技術を組み合わせることによって開発の効率化を目指したものであるが、今後は完成車メーカー、部品メーカーを問わず自動車業界と他業界、特にエレクトロニクス業界との間で技術協力をを行うケースが増えてくるものと思われる。

②日本メーカーの優位性

(i) 部品メーカー・関連産業との協力体制

自動車は約3万点に及ぶ部品によって構成されており、完成車メーカーと部品メーカーとの協力関係によって自動車そのものの競争力が決定されると言って過言ではない。つまり、開発からコスト、品質、納期等すべてにわたる自動車産業の下部組織である部品産業がどれだけの力を持つかが重要な鍵となる。

これまで自動車産業を取り巻く関連産業の高い技術を利用してることで、わが国の自動車メーカーは技術優位を維持してきたが、今後も完成車メーカーとの系列などに変化が生じつつあるものの、新しい環境変化に対応していく柔軟性と技術力を十分に有していると思われることから、その優位性は維持可能と考えられる。

(ii) 依然高い日本車への品質評価

米国市場では円高により日本車の価格競争力に陰りが生じているものの、品質などで比較すると日本車の優位性はまだ崩れていない。米国の雑誌「Consumer Reports」(94年4月号)は、94年型車を価格、品質、年間燃料コストなどによって総合的に評価しているが、クラス別にみると、上位5車中、小型車では日本車は3車^(注4)、コンパクトカーでは4車、その上の中型車では3車を占めており、日本車の品質、性能面での総合的な評価には根強いものがある。実際、販売台数(乗用車と軽商用車の合計)でも94年第1四半期の日本車のシェアは22.3%と前年同期に比べて0.3ポイント上昇している。

表-10 米国での乗用車ブランド別評価

	スマート	コンパクト	ミッドサイズ(2,5000ドル以下)
1位	Geo Prizm (GM)	Mazda 626 (マツダ)	Toyota Camry (トヨタ)
2位	Saturn (GM)	Mitsubishi Galant (三菱)	Honda Accord (本田)
3位	Honda Civic (本田)	Nissan Altima (日産)	Ford Taurus (フォード)
4位	Eagle Summit Wagon (クライスラー)	Subaru Legacy (富士重)	Mercury Sable (GM)
5位	Mitsubishi Expo LRV (三菱)	Ford Tempo (フォード)	Nissan Maxima (日産)

	ミッドサイズ(2,5000ドル以上)	ラグジュアリー
1位	Lexus ES300 (トヨタ)	Lexus LS400 (トヨタ)
2位	Volvo 850 (ボルボ)	Infiniti Q45 (日産)
3位	Volvo 960 (ボルボ)	Lexus SC400/300 (トヨタ)
4位	Infiniti J30 (日産)	Cadillac Seville (GM)
5位	Mazda 929 (マツダ)	Jaguar XJ6 (ジャガー)

(資料) CONSUMERS UNION 「Consumer Reports」1994年4月号
(注) 価格、品質、年間燃料コスト等を総合的に評価。

(iii) 低公害車への応用

既にみたように低公害車を開発する場合、小型のボディから開発を行わなければならないが、わが国の超小型タイプの軽自動車は他国のメーカーに比べて先行性があるものと思われる。実際、BMWによる英国ローバーへの資本参加も日本(本田)の小型車開発のノウハウを求めたものであると言われている。

また、自動車の小型化、軽量化が進めば、従来のエンジンに比べて省出力で済むため、二輪用エンジンを利用する考えられる。BMWのコンセプトカーでは既に実現しているが、わが国は二輪車生産で世界の約30%のシェアを持っており、本田やスズキなどは自社のエンジン開発技術を多方面へ利用できるメリットもあると思われる。

米国では最近になってビッグ3が共同で開発を行っている電気自動車向けのバッテリー開発の研究成果を巡って亀裂が生じているとの報道がなされている。わが国の低公害車開発には自動車メーカーのみならず、電力会社や総合電機会社など各企業が共同で開発に着手しており、様々な技術を応用することで、日本企業が協力して低公害車の開発に取り組んでいけば、次世代カーの開発でリードーシップを取る可能性は高いと思われる。

(おわりに)

これまでみてきたように先進諸国では自動車市場が飽和化し、また高齢化社会の進行はクルマに期待される機能に変化を生じさせる。一方、2000年には人口の8割を占めると言われる途上国市場ではこれから始まるモータリゼーションにより先進国の過去の例とは異なった、もっと環境に配慮した小型車の必要性が高まっていこう。わが国の自動車メーカーが、これまでの小型車開発のノウハウを活かし、低燃費車や低公害車を作ることは

(注4) GMの「Geo Prizm」はトヨタとの合弁会社で作られており、ほとんどの部品をトヨタ「カローラ」と共用しているため、ここでは日本製と見なした。

経営戦略上の選択肢の一つでもあるが、先進国メーカーとしての責任でもあるように思われる。特にアジアの途上国に対して、技術供与を中心とした経営戦略を展開することはアジア各国の環境のみならずわが国自身の環境保全にも大いに影響していることをつけ加えたい。

〔主要参考文献・資料〕

- ・日本自動車工業会「自動車統計月報」
- ・日本自動車工業会「1993 日本の自動車工業」
- ・トヨタ自動車株式会社「自動車産業の概況 1993」
- ・日本自動車工業会「主要国自動車統計」各年版
- ・日刊自動車新聞社「自動車産業ハンドブック」各年版
- ・日刊自動車新聞社・日本自動車会議所「自動車年鑑」日刊自動車新聞社、各年版
- ・日本自動車部品工業会「日本の自動車部品工業」各年版
- ・FOURIN「自動車データワールド」
- ・FOURIN「自動車調査月報」
- ・FOURIN「1993 アセアン自動車部品産業」1993年3月
- ・IRC「自動車産業レポート」
- ・(財)日本自動車研究所編、通商産業省監修「21世紀クルマ社会を読む」日刊工業新聞社、1990年3月
- ・梶原一明・徳大寺有恒「目先の利益主義改革論」光文社、1993年11月
- ・野口 昇「どうなる自動車業界」日本実業出版社、1993年1月
- ・別冊宝島「ニホン車の悩み」JICC出版局、1992年10月
- ・鵜澤利高・小松哲也「よくわかる自動車業界」日本実業出版社、1992年2月
- ・白澤照雄「自動車業界」教育社新書、1991年9月
- ・下川浩一・清成忠男「現代の系列」日本経済評論社、1992年9月
- ・下川浩一「世界自動車産業の興亡」講談社現代新書、1992年2月
- ・加藤健彦・窪田光純「韓国自動車産業のすべて」日本経済通信社、1988年12月
- ・経団連・アメリカ委員会「日米産業の相互依存関係に関する報告書」1993年12月
- ・廣松 毅「自動車産業は国際的 OEM 提携の時代へ」(毎日新聞社、エコノミスト、1994年2月15日号)
- ・本多篤志「日米自動車「逆転」論のウソ」(文芸春秋、文芸春秋、1994年3月号)
- ・「日本経済新聞」、「日経産業新聞」、「日刊工業新聞」