[調査] 自動車部品工業の発展と停滞*

——日本と東南アジア諸国の経験をめぐって——

1. はしがき
2. 自動車工業の産業組織的特徴
3. 戦前期における日本の自動車工業
4. 戦後日本の自動車工業
5. 東南アジアにおける自動車部品工業
6. 自動車部品工業の発展と停滞

1. はしがき

1970年代後半における日本の(二輪車を除く)自動車生産量は年間8,441千台(うち乗用車5,436千台; ともに1975年から1979年までの5年平均)であった。これは,数量にして同期における全世界の新規製造量中21パーセント(乗用車のみでは18パーセント)を占める程の量である。また,同じ時期における自動車保有台数でみると,全世界における366,275千台のうち,わが国内の保有台数が占める比率は約9パーセントであった(『自動車年鑑』による)。この時期にもなると,日本製中・小型自動車の輸出は世界中に行きわたり,その価格競争力と信頼性(低故障率,むらの無さ)の上で先進工業国の自動車工業を凌駕するほどの勢いだった。この結果,第2次石油危機後全世界をおおった経済不況下にあって,わが国と先進工業国との間には日本製自動車をめぐる貿易摩擦が発生したのである。

しかし,わが国自動車工業の躍進が始まったのはさほど遠い昔のことではない。むしろ,第2次大戦直後にあっては,自動車工業の振興は決して自明の理ではなかった。後述するように,当時は,自動車国産化の試みを無駄な努力とする強力な批判も聞かれたのである。それにもかかわらず,わが国自動車工業がめざましい成長を遂げたのは一体何故であろうか。上記の反対意見は結局何を見誤ったのであろうか。

他方,東南アジア諸国(とりわけインドネシア,マレーシア,タイ,およびフィリピン)において自動車国産化ののろしが上げられてからほぼ20年余りになる。これらの国々がその工業化プログラムの一環として自動車工業を選んだのは,おそらく自動車の製造能力が当該国の威信に関係するという(あるいは誤っているかもしれない)信念に影響されてのことであろう。ここには,自動車工業を興すか否か,興すにしてもいつどのような仕方で実行するか,という産業選択(の良し悪し)の問題がある。

しかし,産業選択の問題は今すぐには問わないことにして,さしあたり,1975年当時の東南アジアにおける自動車工業の展開はどのような状況にあるかをみると,インドネシアでは約8万台/年,マレーシア(ただし1974年)では約6万台/年,フィリピンでは約5万台/年ほどの生産量があったことがわかる。この量は,わが国の経験でいえば丁度1950年頃のそれに該当する(1950年に約7万台/年,1951年に約8万台/年)。ところが,当時の日本自動車工業は,総計でおよそ約7万名の雇用者を擁していたのに対し,1975年の東南アジアでは上記の3国の順に,それぞれ約1.1万,7千,1.4万名,つまり1950年わが国の約7分の1の就業機会を生んでいたにすぎない。これは,一部は,1950年代以降自動車工業の労働生産性が上昇したためであるが,それと同様に重要と思われるのは,東南アジア諸国では部品工業が未だ育成途上にあり,自動車部品の大半を輸入に仰がねばならぬ状況にあることである。いずれにせよ,自動車を初めとする東南アジアの機械工業のもたらした雇用機会の増大は,今日のところきわめて微々たるものにすぎない。自動車工業の振興の意義は,(もしそれが存在するとするなら)新しい就業機会の創出よりは,むしろ将来の発展に備えて人的資源を育成することと,工業化のための産業基盤の下準備をすることとにあるとみるべきであろう。しかし,この地域の自動車工業の将来には果たして明るいものがあるだろうか。

* 本稿は,昭和57年度文部省科学研究助成金によるプロジェクト「経済開発過程における実業教育の意義と役割」(課題番号57530015)の成果の一部である。一橋大学経済研究所定例研究会(1983年5月25日)において与えられたコメントのうち,本稿で十分に生かされていないもの(例えば,補助金政策の経済学的評価)については,将来改訂を施す機会を得たい。なお,電算機(HITAC M-150 H)による原稿の清書作業には新美素子さんの手をわずらわした。

本稿では，上の3パラグラフで述べたような問題意識を持ちつつ，わが国自動車工業(とりわけ部品製造業)の歩みをふりかえることによって，その生産効率の改善に貢献した主たる要因を摘出するとともに，わが国の経験に照らして，近年における東南アジア諸国の自動車工業発展の状況を評価してみたい。

以下の展望で利用する材料は，1つは過去から現在に至る各種の文献・統計資料であるが，それとともに，筆者が参加した関連諸企業における聞き取り調査(Odaka 1983)から収集した情報や観察事実に多くを負う。もっとも，これらの実地調査は1970年代の終りに実施されたものであるから，その時期以降のデータは必ずしも網羅していないことを断っておかなくてはならない。この論文の目的は最新のニュースを報道することではなく，これら諸調査にもられた国々の経験をふり返ることによって，究極的には経済開発過程における機械工業の役割りを考究することにこそあるからである。このような問題意識の上では，本稿はかつて本誌に掲載された2論文(尾高　1978a ならびに足立・小野・尾高　1980)の続編をなす。

2. 自動車工業の産業組織的特徴

自動車工業の国際競争力は，完成車組立企業(シャシー・メーカー，もしくはアセンブラー)の生産効率だけに負うのではない。この工業は，多種多様の材料と生産技術とを駆使し，多数の産業の連携の上に成立しているのであって，その意味で裾野の広い産業である。数え方によって数千とも数万ともいわれる自動車部品の大半は，専門の部品メーカーによって製作される。非連続工程産業(discrete process industries)に共通の1特色として，産業規模での分業が広範囲にわたって実施されているのである。これらの部品は，究極的には完成車メーカー(アセンブラー)のもとに集められ，流れ作業によって最終製品に組み立てられて出荷されることになる。とりわけ日本の自動車業界の場合には，欧米のそれと比べて部品の外注率が高いといわれてきた。例えば，売上高中に占める部品・原材料購入費の割合は，米国GM(1973年)で52パーセント，米国フォード(1974年)で41パーセントだった(機械振興協会経済研究所　1975, p. 91)が，同じ比率はトヨタと日産(いずれも1974年3月現在)の場合にはそれぞれ68パーセントと73パーセントであった(三菱総合研究所『企業経営の分析』昭和48年度下期, pp. 146, 148)。このように，製造原価中に占める購入部品の比率が比較的高いとすれば，日本製自動車の性能と価格競争力がその多くを下請自動車部品工業の生産効率に負っているのは見易い道理である。

以上のような，分業による協業にもとづく自動車の少品種大量生産は，そもそもフォードのハイランド・パーク工場で1913年に開始されたものである(日本科学史学会　1966, p. 342)。その意味で，われわれはこの生産方法を「フォーディズム」と呼ぶ。これは，互換性部品の特徴を最大限に生かしたアメリカ式製造法(the American system of manufacturing)の極致を示すものであった[1]。つまり，米国においては，自動車工業の誕生に先行して活躍していた工作機械製造企業のおかげで，新生のアセンブラーは運転資金を節約することができた。すなわち，企業間信用(30–90日)によって部品メーカーから部品を買い付け，製品(完成車)を現金化した後に決済することにより，賃金以外の運転資金を多く必要としないですんだのである(下川　1977, pp. 43–44)。

これに反し，創業期の英国の自動車工業は，部品生産の上では米国のそれほど恵まれなかった。英国の場合には，大部分の自動車部品がアセンブラー自身によって内製されなくてはならなかったからである。その1例として，ウィリアム・モリスでは1914年当時，規格部品の量産メーカーを国内で見出せないため，これを米国から輸入する始末であった。「もしイギリスに有力な部品工業が発達していたならば，同国の自動車工業は，確かにもっと著しい業績をあげていたであろう」(Maxcy and Silberstone 1959, 邦訳 p. 3)とされるゆえんである。

ところで，流れ作業によって生産コストが低下するのは，主として次のような理由によると考えられる。まず，生産規模が非常に大きいことを前提として，専用機を導入して生産能率を高める傍ら直接労働量を減らし得ること，工程作業・運搬・(型，工具などの)取付け取外し等に要する時間を節約できること，同一作業が連続するため設備の稼働率が上昇するだけでなく管理の綿密化により品質が向上すること，それに仕掛品の在庫量が減少すること，などなど(同上書，Ch. 4)。いずれにせよ，アメリカ式製造法は，自動車生産の最も効率的な(安上がりの)方法としてフォード社以外にも採用され，1930年頃までにはその技術的基盤はほとんど完成するに至った

1)　なお，小林(1981, pp. 66–70)によれば，互換部品の使用によるアメリカ式製造方式は，特定の1個人の業績というよりは多くの小改良の積み重ねの結果である。また，少品種量産型一貫生産方式の発祥は綿織物業にあり，その創始者はローウエル(F. Lowell)であった(同上，p. 40)。

(日本科学史学会　1966, p. 342)[2]。

ちなみに，今世紀初頭における英米2国間には，使用される工作機械の性格に明確な相違があったといわれる。大づかみにいえば，英国ではクラフトマン的伝統を生かした汎用機を重用したのに対し，比較的単能工が多かった米国では専用機を多用する傾向があったというのである。もちろんこれは製品の種類にも依存している。汎用機ならば多品種少量生産ができるが，専用機は標準規格商品を大量にさばける製品市場の存在を前提としており，したがってむしろ少品種大量生産に向いているからである。後者の例としては，1900年頃に改良が加えられ，シリンダーや歯車の精密加工に威力を発揮したフライス盤や，流れ作業方式の採用によって1910年頃から本格的に使われるようになったターレット盤などをあげることができる(下川　1977, pp. 18–21)。

だが，米国の自動車工業では，アセンブラーが部品の供給の多くを外注に委ねたのは1914年ころまでで，それ以降は完成車メーカー自身による部品の内製化が急速に進行した。ヘンリー・フォード1世によれば，「原材料も含め，必要な一切を内製すべき」だったからである(Maxcy and Silberstone　1959, 邦訳 p. 28)。その主たる理由は，コストの削減もさることながら，連続的生産の必要上，部品供給を確実にしたいという要請があったからだという(同上, pp. 57–58)。このときフォードは，自己資本の直接投下による設備の新設や拡張を通じて垂直的統合を実現したが，GMはむしろ企業買収を重ねることによって内製率の向上をはかったのであった(機械振興協会経済研究所　1975, p. 68)。

3. 戦前期における日本の自動車工業

技術的基盤

明治末期のわが国の工業界に曲りなりにも自動車を試作する能力のあったことは，早くも1904年，岡山市において蒸気自動車が作られたことによってもうかがい知ることができる(自動車工業会　1965, pp. 210–19)。もっともこの折には，完成したバスが試運転されたにとどまったが，その後，ガソリン・エンジンの乗用車ならびに乗合自動車を製造して商業ベースに乗せようとした試みは，1910年代にいろいろと出現した(東京自働車製作所，宮田製作所，快進社など(同上，pp. 224–71))。しかし，このことと，企業的に自動車生産が可能になるということとはおのずから別の問題であった。第1次世界大戦当時存在した自動車メーカーは，試作中の8社も含めれば11社あったけれども，大戦後の不況と，フォード・GMの日本進出とのあおりを受けて，その後軍用自動車補助法(1918年)の保護を受けながら細々とでも生き延び得たのはこのうち3社のみ(快進社，東京瓦斯電気および石川島造船)であった(日本科学史学会　1966, pp. 339–40)。

一般に，外国技術の導入にあたっては3つの異なった行き方がある。その1つは，外国で開発された技術を導入する際には，これを操作する外人技術者，技能工をも同時に招くことによってできるだけ早く生産の増大をあげようとする行き方で，いわば即戦力重視型である。第2は，外国技術は導入するが，これを操作運転するのは主として本国人に委ねるという和洋折衷型で，わが国で比較的多く発見されたタイプである。次に第3番目は，極力外国からの影響を排除し，独力でわが道を切り開いて行こうとする考え方であって，他の事情にして等しければ，3方法の中では，その成果が実るまでにもっとも長期を要する方法である。

戦前のわが国における自動車工業の場合，多くの企業は1ないし2の方法を採用したように見える。その1つの典型は日産自動車の事例であろう。日産自動車工業の場合には，そのアセンブリー工場はもともとアメリカにあった自動車工場をそっくりそのまま買い取ったものであった。すなわち，「米国流のプレスでやらねば大量方式にならぬというので，……グラハムの工場が残っていたのを買い取った」のである。(日産社長の)「鮎川さんは手造りで自動車なんかつくれるもんか。プレスを使わなくては大量生産にはならないと少々バカにしたような口ぶり」(吉野　1962, pp. 265–66)だった。それのみではなく，日産では，初期の工場運営においてもゴーハム(William R. Gorham)など外人技術者の指導に負うところ少なからざるものがあった(同氏伝，1951)。

これに反して，第3の方法に近かったのはトヨタ自動車工業のケースである。もっとも，トヨタの場合，挙母工場を新設するにあたってできるだけ国産機械設備を購入する方針ではあったが，精度維持のためやむなく輸入品に頼る場合もあり，結局，新規工作機械1,312台のうちの半数に満たない550台だけが国産であった。さらに，

2)　ただし，このことは，1930年代以降技術的改善がなかったということではもちろんない。なかでも注目すべきなのは，第2次大戦後における材料革命の到来である。鋼材における低クローム鋼，オーステナイト系鋼の使用，超薄鋼板の開発，焼結合金や軽合金の採用，非金属材料(プラスチックス，エラストマーなど)の大幅な利用による完成車の軽量化，塗料・塗装法の改善など，その例は多い。

乗用車用車体を製作するための薄鋼板は，初期のうちは輸入に頼らなくてはならなかった。それでも，工作機械の買付けの際にはトヨタの技術者たちが生産国(主として米国)まで出向いて機種の選定を行なったし，その運転のために必要な様々のノウ・ハウも試行錯誤のうちに蓄積されていったものが多い。エンジン・ブロックの鋳造に多大の労力が費やされ，初めて満足な製品が仕上がるまでに5-6百個のエンジン試作品が作られたという話はこの頃のものである。しかし，漸く市場に出た国産トラックは初期のうちは故障が多く，ひんぱんにスプリングが折れたり部品がこわれたりして，関係技術者はいつも心配のし通しだったといわれる。

草創時代における日産とトヨタの技術導入方式の違いは，期せずして2つの経営哲学の差を反映したものということができよう。前者によれば，既に開発されて市場化している技術は購入するのがもっとも早道であって，これを学習しようとして手暗がりの中で苦労するのは馬鹿げたことである。一方後者によれば，自力で体得した技術やノウ・ハウは，永い眼でみれば新しい構想の誕生や製品開発力の強化につながるのでむしろ有利だ，ということになる。日産，トヨタの両社がともに成功し，たがいに競い合っている現状からすれば，これら2つの見解のいずれがより正しいかをきめるのは難しい。これらは，むしろ創始者(天才経営者としての鮎川義介と稀代のエンジニア豊田喜一郎)の性格の差を反映するものかもしれない。

それはともあれ，トヨタ自工設立当時(1937年，従業員数3,123人)のわが国機械工業の技術水準を伝える1つの情報として，同社に関する次のような記録がある。まず鋳物工場については，豊田自動織機から引き継いだ経験の蓄積はあったものの，高精度を要求するシリンダー・ブロックとシリンダー・ヘッドの生産は困難をきわめ，製品ができるようになってからも，銑鉄，コークス，原材料の品質不良や品質のバラツキは悩みの種であった。その結果，製品不良率も30からときには70パーセントに及ぶという有様だった。鍛造工場については，大メーカーの品質のよい材料が入手しやすかったものの，「当時，日本の鍛造技術は手先の器用なことがかえって災して，鍛冶屋に毛のはえたようなもので，大変遅れていた」。また車体工場では，生産量が少ないためロットシステムが採用され，機械の台数は最少とし，簡単な加工部分は手や簡単な機械作業で補うという方法がとられていたが，材料の悪品質に悩むことが多く，そのため挙母の新工場に移ってからも不良率は10パーセントであった。また，大きな金型は外注するあてがなく，内製せざるを得なかった。組立・塗装工場においては，とりわけ戦時期に入ってからは乗用車生産が減少したのでコンベヤーを使うどころではなくなり，塗料の粘度測定は(粘度計が無いため)目分量でやるなど，「現在と違って職人的な腕が大いに必要とされた」。最後に機械工場に関しても，新し機械が導入される半面，作業員の腕の冴えに頼る「町工場的」な側面も少なくなかった。しかも，仕事のこみ具合によって機械の稼働率の上下が甚だしいなど，改良を要する問題が散見されたとのことである。

以上のような純粋に技術的な問題の他に，生産規模が小さいことから生ずる物理的な制約が大きかったことも忘れてはならない。すなわち，挙母工場の設立当時予想された最大生産能力は，トラック1,500台/月，乗用車500台/月であった。1956年頃ですら，乗用車クラウンが毎月500台売れたら夢のようだと言われたほどであるから，当時とすればこれは格段の大きさであったが，経済規模という点からするとその最低線にも達しなかった。そこで，新工場の設計にあたっては，市場の将来も十分考慮に入れた上で機械設備の選定と購入計画とが樹てられた。すなわち，アメリカ式の工場をそのまま模倣するのではなく，できるだけ「適切」な技術の組み合わせが考究されたのである。その結果，汎用機主体の設備構成がとられ，専用工作機械の導入は最少限に抑えられた。また，コンベヤー・ラインが設置されたのは総組立，塗装，および鋳物工場の砂供給ラインの3ヵ所だけであった。

これに加えて，第2次大戦前のわが国では，自動車部品の生産を満足に担当し得る中堅企業が未発達であったから，完成車メーカーとしても，米国のように下請部品工業の強力な支持を期待するわけにはいかなかった。例えば，当時はトヨタ自工においても部品生産を委託すべき企業の発見に難渋し，結局は内製化もしくは輸入に頼らざるを得なかった(尾高　1981, pp. 182-83)。「日本に於ける自動車部分品の製造は，外国自動車の輸入による自動車交通の発達に刺激されて，イミテーション・パーツ製造に出発点をおいてゐる。従って終始輸入部分品の市場における優位を攪乱するために，粗製品生産に基く価格の低廉を特徴とした。この状態が最近まで続けられたためにその技術的経済的基礎は極めて弱い」(自動車問題研究所『自動車経済年鑑』昭和15年版，p. 30)というのが実態だったのである。ちなみに，やや下って第2次大戦期になってからも，わが国機械工業では，技術力の不足のためジグ・ボール盤，歯車研磨盤，ねじ研磨盤，歯切盤などはすべて輸入品に頼るほかなく，またもっと

一般的には，材質の低劣さ，軸受技術の不良さ，電気部品の不備などが一般的であった(日本科学史学会 1966, pp. 414–16)。同趣旨の評価は，第2次大戦直後，米人技師団によっても下されたところである(Cohen 1949, pp. 225–26)。

政府による振興政策

日本政府が自動車産業振興を決意したのは満州事変(1931年)以後のことであるが，このときに商工省の国産振興委員会が唱導したのは次のような政策であった。

(1) 輸入関税の引き上げ——これより先，1928年に政府は自動車関税を従価で50パーセント，同部品(原動機を除く)は従価で30パーセントに改訂した。それに加えて世界大恐慌の影響もあり，昭和5年以降完成車の輸入は激減しつつあった。この傾向を一層促進させるため，さらに数回(1932, 1936, および1937年)にわたって輸入関税を引き上げたのである。とくに1937年には，完成車の関税率は従価で70パーセントとなり，また国産車の製作に不可欠の部品についても関税率の引き上げが実施された。これに伴い，自動車部品も徐々に国産化され，国内生産額の輸入額に対する比率は1931年には0.9ほどであったが，その以後1938年までには2.0前後の値を示すようになった(『東亜自動車年鑑』昭和13年版 p. ニ50)。

(2) 標準自動車規格の制定——商工大臣の諮問を受けた国産振興委員会の特別委員会は，国産化の手始めには貨物自動車および乗合自動車を生産目標とすること(5年後に年産5,000台以上)，また部品は規格化して関係諸会社に共通とすることを提案した(1931年)。この考えのもとに，国産商業車の標準規格が提案されたが，その後(1939年12月)，商工省の自動車技術委員会は乗用車とトラックの双方について標準規格を定め，トヨタとニッサンの間で部品が取り替えられるように配慮した。

(3) 国産車試作のための補助金支出——これが刺激となって，三井，三菱などが自動車生産に進出した。ダットサンの成功もこれと関係がある。

(4) 自動車製造事業法の制定(1936年)——この法律は，要するに外資(GM とフォード)による国内生産の息の根を止めようとするところにその目的があった。

これらのうち，とりわけ重要なのが(4)に掲げた国産自動車製造保護のための法的規制であったが，同法は，国産車に関するそれまでの政策の商業車指向を改めた点で，方針の転向を意味するものでもあった。さらに，国内で自動車製造に携わる企業は日本資本51パーセントもしくはそれ以上であることとし，開業から5年間は，事業税・営業収益税を免除，必要機器・材料の関税も免除する他，一定期間中完成車の輸入に対して数量規制もしくは50パーセント以下の付加関税を課し得るものとしたのである。

いずれにしても，この時期における商工省の政策は，幼稚産業の保護を意図していたわけであって，その精神や政策において，第2次大戦後の低開発諸国における国産化計画をほうふつさせるものがある。もっとも，大戦前のわが国の場合，自動車工業保護の主たる目的が軍事的理由に根ざしていた点に違いがあることはいうまでもない。

工業化を支援した公共的な活動として無視できないのは，研究ならびに試験の検査施設の充実である。自動車を含む機械工業の生産技術改善に関係があったと思われる国立の研究施設には，少なくとも次の5ヵ所があった。商工省機械試験所(1937年設立)，東京工業大学精密機械研究所(1939年)，東北大学科学計測研究所(1942年)，同高速力学研究所(1943年)，ならびに九州大学弾性工学研究所(1943年)。このうち商工省の機械試験所は，機械工業関係の民間人に「試験又ハ分析ノ為設備ノ一部ヲ期間ヲ限リ使用」させたり，同所が新しく開発した「物品ニシテ民間ニ於イテ之ガ製造困難ナルモノノ製造」に携わったりすることができるものとされ，設立当時は8名の所員を有するにすぎなかったが，1945年にはその陣容も463名に増大していた(日本科学史学会 1966, pp. 407, 421)。現在のところ，これらの機関が工業技術の向上にどれほどの貢献をしたかを定量的に表わすのは難しい。しかし，一般的に言って，工学分野の基礎的研究活動が，機械工業の展開の節目々々にあって重要な役割を担ったことは否定できない。自動車工業に話を限っても，豊田喜一郎を側面から強力に支援したのは隈部一雄(東京大学)であったし，歯車の開発における成瀬政男(東北大学)，鉄鋼研究の本多光太郎(東北大学)等の貢献も大きかった。さらに，大学その他で養成された技師(エンジニア)達が，生産現場に蓄積されたさまざまのノウ・ハウを活用しながら著しい指導力を発揮し得たという事実も銘記しておく必要がある。

4. 戦後日本の自動車工業

完成車メーカーの成長

戦後日本の自動車産業は壊滅状態にあった。設備は破壊されるか磨耗しており，技術者は兵役にとられて散逸し，生活苦のための争議は多発する有様だった。(例え

ば，トヨタ自工は1950年4月から6月にかけて首切り反対の大争議を経験した。）誰にも，この事業の将来にはあまり希望は持てないように見えた。日銀の最高責任者は，比較生産費説の教えるところに従えばわが国はこの産業で勝負できる筈はないから，すべからく輸入第一主義に転ぜよと論じた。タクシーその他の大口需要者も，故障の少ない輸入車の方が使い勝手がよいと思っていたものと見え，国産化の方針は反対だった。

このような，いわば四面楚歌のもとで自動車産業の再興が始まった。完成車メーカー（アセンブラー）の望むところが何であるかはもとより明らかだったが，これを側面から強力に支援したのが通産省であった。通産省は，日本の歩むべき道は工業製品による貿易立国以外になく，そして工業化のためには機械工業の振興が必須と考えていたのである。自動車工業は，その裾野が広い上に使用材料や機械部品の種類が多く，しかも工学的性能の要求度が高いだけに，産業政策推進の目玉商品の1つになったのだった。いいかえれば，第2次大戦後のわが国の場合，自動車工業を推進したのは，自動車それ自体の生産によって外貨を稼ぐという目的もさることながら，この工業の確立によって機械工業そのものの育成をはかるという目的があったことを注意してよい。とくに工作機械工業は，戦前においては需要の変動がきわめて激しくつねに悩まされ続けたのであったが，戦後自動車工業が確立するに至ってからは，高度に安定した生産実績をあげるようになったのである。この意味での自動車工業の後方連繋効果は決して小さくない。

自動車工業の発展を促進するにあたって，通産省はまずアセンブラーの再興に何かと肩入れをした。とりわけ，自動車業界に対する通産行政の働きという点からするなら，資本自由化とのかねあいで登場した外資との提携問題が重要であろう。外資の導入は，第2次大戦直後，わが国アセンブラー各社の技術的再建とからんで浮上した。その結果，1952年10月，通産省は自動車部品も含めて乗用車関係の資本導入や技術提携に関する方針を決定した。その方針は，(1) 資本導入は国内自動車工業の発展に役立つと思われるものは許可するが，販売についてはこれを認めない，(2) 技術導入は国産車種のためならさしつかえないが，特定の部品については契約締結後5年以内にその9割（輸入価格評価）以上を国産化するものとする，そして(3) 外国車種の組み立てのみを目的とする資本や技術の導入は認可しない，という3点に要約される。この方針にもとづいて外国アセンブラーの技術を導入したのは日産，日野，いすず，新三菱重工の4社だけであった。これら4社のうち契約が比較的長期（9年）にわたったのは日野（仏国ルノーの製造，1953–62年）といすず（英国ヒルマンの製造，1953–62年）とであるが，その他の2社については日産（英国オースチンの製造，1952–60年）が7年余，三菱（米ジープの製造，1953–58年）が5年であった。他方，自動車部品製造のための技術導入は，1951年から1960年までの10年間に22件（企業数では14件）を数えた（日本科学史学会　1966, pp. 505–07）。この他にトヨタとGMとの接触も試みられたが，条件の折り合いがつかず，成功しなかった。（この例からも明らかのように，1時期においては，トヨタも外資との提携を真剣に検討したことがあった。この会社が，原理論として純血主義を押し通そうとしていた訳では必ずしもない証拠である。）しかし，これらの接触はいずれも条件通りの提携に終り，日本側が必要とした技術の吸収を完了するに伴い，比較的短期間のうちに解消した。例えば，日産の場合は，オースチンから学ぶべきすべてを学びとるのにわずか6年を要しただけであった。西欧の資本も，そのような技術の提供についておおらかな態度に終始したよき時代であった。（これは多分に国際環境のしからしめる結果である。それと同時に，日欧間の技術格差はまがうかたなきものであったから，先行者たる者は比較的おおような態度をとり得たということもあろう。）

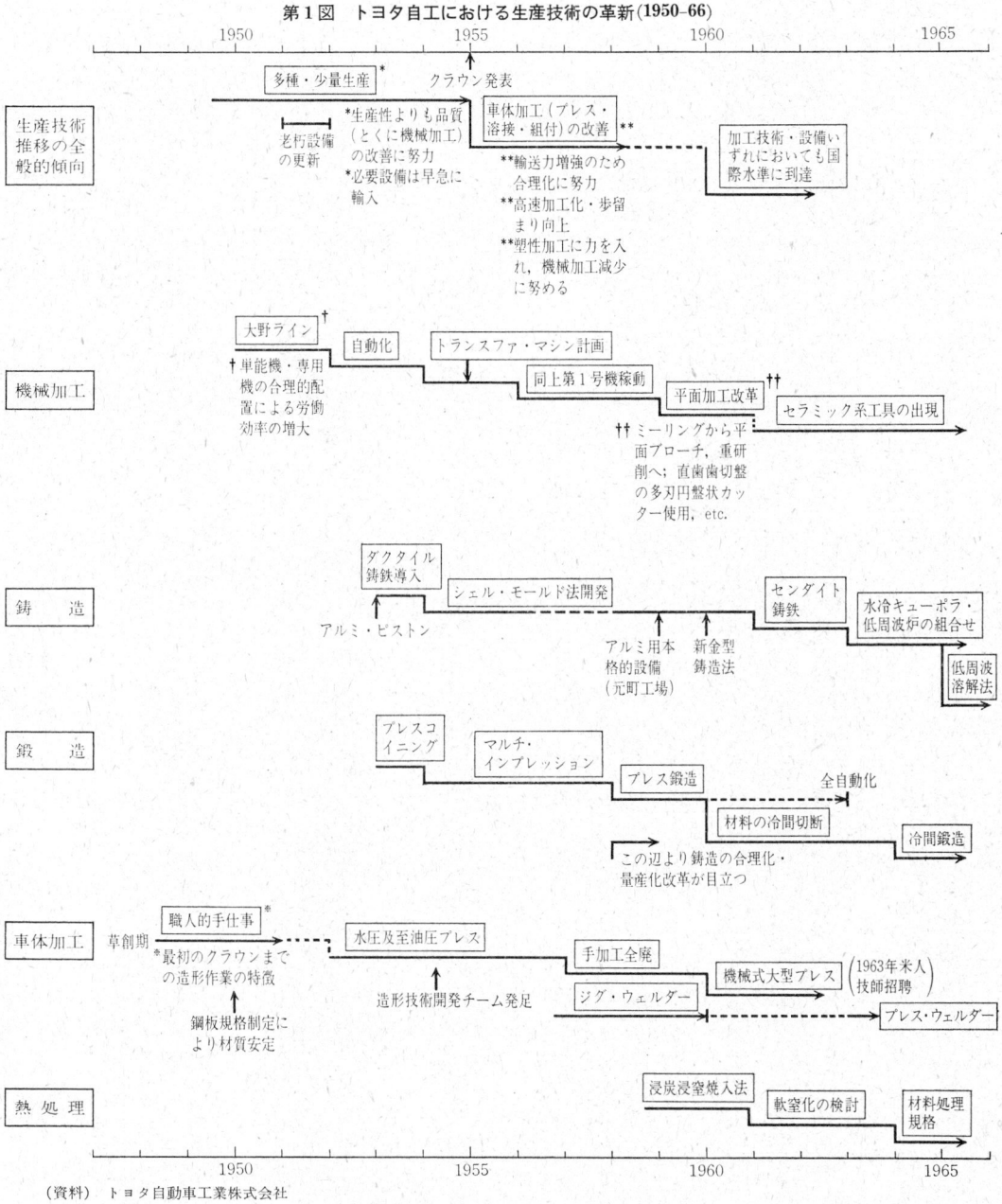
ところで，通産省の唱導する第1次設備合理化計画は1950年11月から1952年3月にかけて実施されたが，その一方では，1951年から完成車の輸入関税は半減されるに至った。そこで，低減された関税に代って輸入を実質的に規制したのは，ひとえに外為法にもとづいて実施された外貨の割り当て制限だったといってよい（同上書，pp. 492–93）。しかし，その後に行われた完成車貿易自由化の予告（1960年6月）は，自動車産業界に競争力育成の具体的な努力目標を与える刺激剤となった。ちなみに，1960年代にもなるとアセンブラーの「合理化」の努力はいよいよ在庫管理にまで及び始めた。1963年に導入されたトヨタのかんばん方式はその1例である[3]（同上書，p. 496）。

自動車輸入の完全自由化は，商業車については1961年，乗用車については予定よりもやや遅れて1965年に実施された。いま，自動車の輸入に関連する政策の動きを，年代を追って摘記すれば次のごとくである。

1954年　外貨事情悪化のため完成車の輸入規制を導

3）なお，トヨタ自工では，既に1953年にスーパー・マーケット方式を採用することによって中間倉庫を廃止していた。

第1図　トヨタ自工における生産技術の革新(1950–66)



(資料)　トヨタ自動車工業株式会社

入

1960年　輸入車に「一般用」の枠を新設
1962年　同輸入枠の拡大
1963年　大・中型車物品税を20%に引下げ
1965年　完成車輸入関税引下げ
1969年　大型車輸入関税引下げ(28→17.5%)
1970年　小型車輸入関税引下げ(34→20%)
1971および1972年　完成車輸入関税一括引下げ(→10→8→6.4%)

さらに下って1971年に予定された資本市場の自由化を前にしては，通産当局はいくつかのアセンブラーの合併による大自動車メーカーの設立を考慮することもあったようである。通産省の産業政策は一貫して大型合併指向性をもってきたのであるから，この点は別に不思議とす

るに足りないことであるし，特に自動車だけがこの種の政策の対象とされたわけでもない。1966年8月のプリンスと日産の合併や，1967年12月の日野とトヨタの技術提携なども，通産省の産業政策に沿うものだったことは疑いない。しかし，(寡占的市場における)自動車メーカー間の競争意識には熾烈なものがあり，主要メーカー同士の大型合併は，この業界においては遂に実現することがないままに時間が経過した。

このように，国外からの技術導入と通産行政の支援とによって徐々に改善する経済環境の中で，アセンブラー自身の企業努力が盛んに行われたのはいうまでもない。例えば，1950年代の終りから1960年の初めにかけては，材料の進歩や新機構エンジンの開発，部品の改良があいついだ。いまトヨタの場合について主たる生産技術の改革を一覧表にすれば第1図のとおりである。ちなみに，このような一連の改善努力の結果として，トヨタ自工は1965年にデミング賞(実施賞)を授与されることになった。

わが国機械工業の生産技術が欧米の水準にいつ頃追いついたかを判定する1つの方法は，最先端の分野での相対的な遅れを測ることであろう。この立場から機械工業について第1次的接近を試みたものとしては，機械振興協会の興味深い研究がある。これは，その対象として1960年代の花形工作機械である歯車カッターや自働研磨盤を選び，それらの機械が通産省による重要機械部品輸入関税免除の指定を解除された時点を調べることによって，一体どの時点で，国産の工作機械が国際商品と品質の上で肩を並べられるようになったかを推し量るよすがとしたものである。その結論によれば，わが国の高級工作機械製造技術が国際水準に達したのは早くとも1965年頃(すなわち高度成長の時代)であって，時あたかもわが国産車が初めて米国へ輸出され始めた時期のことであった(機械振興協会経済研究所 1968, pp. 86-111)。

以上のような生産技術の改善と，製品市場の拡大との結果，完成車の価格は相対的に低下した。この結果，国産自動車の輸出は東南アジアを手始めに1958年頃から少しずつ伸びはじめた。しかし，その一方，高度成長期が開始されるまでは，自動車の単価はわが国市民の平均所得水準に比べてまだまだ高水準であった。そこで，所得水準の低さに起因する需要不足ならびに国外市場の欠如から来る市場の狭さに対応して，走行能力は落ちるが小回りのきく低価格モデルが商業車としてではあるが愛用された。三輪自動車(発動機株式会社のダイハツ号と東洋工業のくろがね号)がそれである。この簡易モデルは1931年に初めて発売されたものだが，1950年代初頭に量産効果によって普通四輪車の価格が急激に切り下げられるまで国内市場を風靡したのである(Odaka 1978b, p. 145)。これは適正製品(appropriate good)の成功例といってよいであろう(Ishikawa 1981, pp. 372-74)。三輪車の販売によって生じた企業収益の一部は，おそらく一般自動車の製造と開発を支える資金となったに違いないし，他方，その普及によって部品製造工場の成長が促進され，また機械修理工場一般における技能労働力の維持・育成にとってもプラスの効果を与えたものと考えられる。

生産性向上の制度的基礎

ところで，生産性の向上は，たんに機械設備の改善に負うだけではない。それらの改善された資本設備の能力を十分に生かせるかどうかは，畢竟，それを扱う人間の問題である。この点を認識した企業では，早くから現場技能者の実地訓練とその水準向上に留意し，企業内訓練(OJT等)の体系化とその内容の充実化をはかってきた。将来を嘱望された中堅技能工は，社内研修はもちろん，場合によっては費用会社もちで外部講習会等に参加することも含めて，幅の広い訓練を受ける。機械工の場合にも，本工となるほどの人は，比較的若い間に様々の仕事を歴任することによって，応用力の豊かな「多能工」として育つことが期待されている。教育・訓練に対する誘因を設け，またその効果を保証するためには，労働省管轄下にある技能検定制度を活用したり，公共の検定が存在しない職種に関しては，社内検定制度を設けて知識と技能の向上を奨励し，さらに検定結果と考課制度とを組み合わせることによって，実力のある者には何らかの特典が(昇進，昇給などの形で)与えられる。報奨の1つとして海外旅行の機会を与える企業もあった。とりわけ優秀な成績を示した技能工の場合は，雇用促進事業団を中心に開催される全国(もしくは国際)技能オリンピックに出場することがある[4]。(この種の社内訓練システムとして制度的に最も体系づけられたものの1つは東洋工業のそれであろう。)

さらに，第2次大戦後におけるわが国の大企業を中心

4) ただし，企業外のコンクール的催しに参加するほどの人は，多くはいわゆる大企業の従業員である。これは，大企業の技能水準が相対的に上位にあるためでもあるが，同時にわが国の集団主義の帰結として，技能オリンピックで名をあげることはとりもなおさず本人の所属する会社(工場)の名誉と考えられるため，資金的・人的に余裕のある大企業はこの種の催しに力を入れることが多いからである。

とする雇用制度が，少なくとも結果的には，以上のような技術的革新にきわめて好都合なものであったことを認めねばならない。これは，経営者の雇用政策・人事管理についてだけのことではない。労働組合の活動方針や労使関係(制度ならびに実態)のあり方も，すべて好都合に働いたと考えられる。

いわゆる終身雇用制度のもとでは，いったん企業内訓練を受けた人達が短期間のうちに離職することは(建前として)あり得ないのであるから，経営管理者は安心して従業員に対する訓練投資を行うことができる。その際実施される訓練内容は，特定の職場にのみ通用するような特殊的(firm-specific)訓練だけでなく，場合によっては一般的(general)訓練ないし普通教育課程まで網羅することがある。とくに後者は，進学熱の広まった戦後のわが国では，地方の若年労働力の供給を確保する有力な手段でもあった。大企業の中には，その敷地内に文部省基準にのっとった定時制工業高校を設立したところもある(石川島造船や松下電器産業，日本鋼管などはその例である)。また，比較的小規模の企業でありながら，企業内に中卒者向けの事業内認定職業訓練校を設けるものもあった。このうちには，文部省公認の通信高校教育制度と提携することによって，若手従業員が働きながら高卒の資格を獲得できるように配慮したところもあった。もっとも，進学率が高くなるにつれてこのような施設の定員充足率は急速に低下し，1960年代の末期にはこれを廃止する企業があいついだ。(これと並行して，生産労働者に高卒者を採用する企業が増加したのはもちろんである。)

他方，わが国の労働組合が，その闘争方針として絶対に譲れない一線としてきたのは雇用保証である。賃金交渉はもちろん最重要事項であって，組合の存在権や権利を主張して争われた多くのケースを除けば，賃金をめぐる交渉は労使交渉のテーブルで討議される最もひんぱんなテーマである。しかし，その重要な賃金要求すらもが，経済情勢の振わない時期には，さしたる抵抗の跡も見えないまま低水準に抑えられ，その代償として雇用削減を最少限に食いとめる努力が払われてきたように思われる。このような組合行動は，いうまでもなく，わが国の民間組合が企業別に組織されていることと深い関係がある。従業員の経済的厚生は，当該企業の経営業績と深くかかわっているから，一を取れば他を犠牲にせねばならないことがよく理解されているためである。

ところが，雇用保証とはいっても，わが国の労働組合が問題とするのは主として企業全体の正従業員数のことであって，企業内におけるその配分についてはほとんど関与することがない。臨時工，社外工，パートタイマーなどは組合員でないから，これらの人々の利権もまともには取り上げられない。したがって，配置転換，昇進，等々の人事管理や，それに関わりの深い新しい技術体系の導入や製品多角化などの経営方針などは，基本的に経営者の決定事項であって，組合が関与するとしても，せいぜい経営協議会の議題となる以上の域を出ない。だから，職種別の人員配置をめぐる権利意識が強く，またそれが労使もしくは組合相互の交渉(ないしは闘争)の要因となる英米の労使関係とは異なり，わが国の場合には雇用配分の変換が比較的容易かつ迅速に行われ得たのである。前述の多能工化の傾向も，このような労使関係制度と無関係ではない。(多能工化の試みは，上記のような柔軟な人事管理方式を前提にしてこそ行い得たのであり，またこのような人事管理は総枠としての雇用保証があったればこそ実現したのである。この意味では，多能工化をめざす企業内訓練と柔軟な人事管理とは，その根はまさに共通だといってよい。)

部品工業の成長に対する「機振法」の貢献

さてここで，第2次大戦後における自動車部品工業に目を向けよう。

日本自動車部品工業会『昭和31年度事業報告書』(pp. 36–57)によると，1954年現在で調査した自動車部品メーカー231社における平均従業員規模は160人で，その72パーセントは資本金1,000万円以下の中小企業であった。これらの企業群は，相当量の旧式外車の部品を製造し，部分的にはその輸出(年間400万ドル程度)もしているところに1つの特色があったが，製品が均一性に欠け，耐久性にも乏しいなどの欠陥があった。これは，設計ならびに生産技術上改善を要する点があったからであるが，とりわけ製品の試験・検査には問題が多かった。労働の平均生産性は欧米の1/5以下で，製品価格はおしなべて国際相場よりも6–7割も高いといわれた。産業構造の上でも，シャシー・メーカーとの垂直的関係が強く，部品の種別に応じた分業体制が成立していないため，業界全体としてみれば能率向上を妨げていると判断された。

この時期におけるわが国自動車部品工業の技術水準と欧米のそれとの間には，一体どの位の落差があったのだろうか。このような測定はどのようにやるにしてももとより大まかな試算にすぎないのだが，いくつかの自動車部品については，1954年当時の状況を工学的見地から吟味した研究結果がある。それによれば，国内で生産された25種類の部品のうち，米国の技術水準(もしくはそれ

以上)に到達していたものが20種類(80パーセント)あった。明らかに劣るものは5種類にすぎなかった。これによってみれば，当時国内で生産していた部品は，(組み付け用，補修用ともに)その大半がいちおう国際商品として合格するレベルにまで達していたと評することができるだろう。もっとも，この検討に従事した技術者の評価によれば，米国の製品は，それぞれ機能的に最も重要な個所を(集中して)丹念に仕上げ，さまで大切でない部分には労力を費やしていないのに反し，わが国の製品は，見てくれ等を気にして機能に全く関係のない部分までを研磨する等，工学的には非合理な出来上がりであった。さらに，原価計算の上からすると，1956年当時の国産(補修)部品は，欧米の標準(補修)部品に対して，少なくとも50パーセント，多いときには倍ほども割高だったとのことである(Odaka 1978b, pp. 137–39)。(もっとも，例外もないではない。例えば点火栓(spark plug)については，1930年代なかばにおけるNGK製品(補修品)の単価は，欧米からの輸入品(補修用)の国内市価をすでに下廻っていたといわれる(Adachi, Ono and Odaka 1981, p. 132)。)

さて，朝鮮事変の勃発とその後における有効需要の上昇によってアセンブラーの立ち直りに確信が持てるようになってからは，通商行政の支援の対象はむしろ下請部品工業に向けられるようになった。その具体的な表われが機械振興臨時措置法である。「機振法」は，一般工作機械とならんで，自動車部品製造業の発展を最大眼目の1つとしていた。この法律は，もともと5年間の時限立法として1956年に誕生し，その期限は3回更新されたが，3回目の更新時期に際しては，自動車部品は外されることになった。これは，この工業がもはや幼稚産業でなくなったことの追認を意味したといってよい。その意味で，1971年は自動車部品工業にとって1つの記念すべき年であった。

「機振法」の内容は，具体的には，特定の部品製造に対する協調融資の斡旋事業から成る。その他に，産業構造が過当競争を誘発しているとか，特定の企業があまりに弱小と思われるような場合には，吸収・合併のような措置が勧告されることもあった。支援の対象となる部品の選定と融資額の決定とは，政府側担当者，学識経験者，アセンブラーならびに日本自動車部品工業会の代表から成る委員会がこれを行った。融資の為の財源には，大体において日本開発銀行と中小企業金融公庫との資金が活用された。いずれにせよ，その名目利子率は当時の金融市場の相場に比べて著しく割安であった。

このような時限立法措置を背景として，自動車部品工業会は1956年度に一連の合理化基本計画を樹立した。この計画は，8年以内に生産性と収益性の上で西欧の自動車工業に追いつくことを目的とし，部品単価の面でも，1960年末までに平均12.5パーセントの価格引き下げを実施することによって，国際水準に比べてせいぜい4割高程度に抑えるのを狙ったものである。このため，合理化の対象とさるべき部品78品種99点を選定し，緊急度の高いものから計画を順次実行した。

ここで部品を選定するにあたって利用された基準とは次のようなものであった。

(1)　気化器や電装品のように，独立した機能をもち，他の機構と独立に研究・設計・製造できる部品であること，

(2)　ピストン，ピストン・リング，軸受けメタルのように，補修用需要が多く，シャシー・メーカーで生産することが不経済な部品であること，そして

(3)　油止め，電線，ブレーキ表張りのように，特殊な原材料，製造設備，生産法を必要とする部品であること。

また合理化の具体策としては，

(a)　設備(とりわけ工作機械，鋳鍛造設備，プレス設備，熱処理設備，試験検査設備)の更新ならびに近代化，

(b)　製造品種の整理統合による品種数の(2/3ないし1/2程度の)削減，そして

(c)　製造品の専門化の促進

の3方法が実施された。このうち，「機振法」による融資の対象となったのは(a)であることは改めていうまでもない。

なお，以上の努力と並行して，一方では，1955年以降，通産省の指導のもとに自動車技術会を中心として標準規格の検討が開始された。ちなみに，国際ラリーで初めて好成績(1,000 ccクラスで優勝)をあげた国産車は，ブルーバードの前身ダットサン21で，1958年のことだったが，このレースの際に一番困ったのは，部品の標準化が十分でなくその交換に手間取ったことだという。例えば，ボルトとナットの大きさも，インチ規格とミリ規格とが混ぜこぜであった(難波 1977, pp. 83–89)。工業品規格化の必要が認識されたのは第1次世界大戦の頃のことであるが(例えば，吉野 1962, pp. 221–27を参照)，その成果は1950年代の終りになっても未だ十分に上がっていなかったのである。このような事情から，1957年に自動車技術会の肝煎りで「自動車部品製造品種単純化規格」が作成された。もっともこれは，企業間競争に妨げ

られて十分な効果をあげ得なかった(日本科学史学会 1966, p. 497)が，個別企業内では話が別で，それぞれに量産効果をあげるための標準化が追究されるようになった。例えば，トヨタ自工の場合には1961年に標準化委員会を設置しているが，この委員会の活動はQCの導入とともにしだいに強化され，1965年頃からは，経済的生産単位を念頭におきつつ総合的に重量原価を検討して，単位あたり生産費を確実に低下さすべく努力するに至った。これは，個々の部品バラバラに標準化を進めてもその相互間に矛盾やアンバランスを生じることがあり，完成車のために最も望ましい結果が得られるとは限らないからである。

1956年から1965年までの間に「機振法」によって援助の対象とされた自動車部品のリストを通観するならば，比較的初期の段階には比較的汎用性の大きく取り替え頻度も高いために需要の多い部品が選ばれているが，それが次第に電気部品や機能的部品に移り，さらに最後段階に至ってはもっぱら生産管理的な観点から製品品質の向上が主力となるに至っているように思われる。これは，直接的にはわが工業界の技術力の改善を反映したものであるが，それと同時に，わが国の経済力の回復と生産性の増大とによって，汎用性の大きい標準製品ほど競争力がついてきたことを示す記録でもあろう。

もっとも，日本自動車部品工業会『昭和45年度事業報告書』(pp. 19–22)によれば，「機振法」によって実行に移された協調融資の額はさして大きな額とはいえない。だがそれでも，この法律にもとづいて日本開発銀行もしくは中小企業金融公庫から融資された資金は，1956–60年の5年間には年間平均3.6億円，1961–65年では平均30.7億円(1961年にワシントンの輸出入銀行から提供された15.15億円を含む)，そして1966–70年では38.9億円であった。(既述のように，「機振法」による自動車部品に対する支援は1970年をもって終了した。)これらの額を日本自動車部品工業会メンバー企業の年間投資総額との比率でみれば，1956から1959年では平均33.1パーセント，1961–65年では平均29.3パーセントであった。これを企業の側から見たときには，融資を受けた愛三工業の場合には，1961–70年における年平均融資額は9千万円であって，その有形固定資産の対前年増加額に対する割合は，1961–65年では平均26.6パーセント，また1966–70年では平均20.8パーセントであった(愛三工業 1973, pp. 60, 378)。したがって，機械工業全体としてはともかく，融資の対象となった自動車部品製造企業にとっては，機振法の援助は決してばかにならぬ大きさのものだったことがわかる。

ただし，われわれが個別の8部品製造企業に対して機振法から蒙った恩恵のありなしをたずねたときには，その効果を高く評価する意見はむしろ稀であった。これに対して，自動車部品工業会は，「機振法」をきわめて高く評価する点で，個別の企業とは意見が異なっていた。ミクロ的観点とマクロ的視点との差がここに表われていたのかもしれない。この他に，「機振法」が自動車工業に与えた影響には，象徴的なものもあったであろう。つまり，多くの個別の企業にとっては，「機振法」は具体的な資金供給源であるというよりは，この産業の振興に政府当局が期待を抱いていることの旗印であり，(自動車)業界が団結してことにあたっている事実の確証であった。このことが，個々の企業の起債能力に間接的なプラスの影響を与えたというのも大いにありそうな筋書きである。

自動車部品工業における生産効率の躍進

通産省が唱導した中小機械工業の振興策は，結果的にみれば功を奏したように見える。わが国の中小企業は，今日にいたるまで，その数はもちろん，生産額においてもわが工業界の圧倒的部分を占めているだけではなく，大小さまざまの技術改良や新しい生産方式，技術情報などの伝播に力をつくしているところが大きい。とりわけ注目に値するのは，戦後約10年を経た頃から，中堅企業と呼ばれる新たな中小企業群が成長したことである。あたかもこの現象に呼応するかのように，中小機械工場における資本集約度は急速に上昇した。これは，中小企業者が中古の機械設備を比較的安価に導入することによって生産効率を改善し，同時に製品の質の向上に努力し始めたことと無関係ではあるまい。事実，『工作機械設備等統計調査』(通産省)の示すところによれば，1960年当時，中古機械の比率や，生産労働者1人あたり工作機械台数で測った資本集約度は，規模の小さい工場ほど大きかったことがわかる[5]。ちなみに，工場統計表から得られる工場の従業員規模別データを利用して，第2次大戦後各年におけるわが国製造工業の等量曲線(production contour)を試算した佐藤和夫によれば，1954年から1958年にかけて，わが国の中小企業では資本増大的(capital-augmenting)な，そして1958年から1969年

5)　もちろん，大工場の設置する工作機械はその性能において相対的に優っており，またその資産価値も大きいのだから，単純な台数の比較をすれば，当然のことながら，大工場にとって著しく不利な結果となることは注意しておかなくてはならない。

にかけては労働増大的(labor-augmenting)な技術変化があったと解釈できるとのことである(Sato 1973, pp. 10–13)[6]。これら2つの事実を組み合わせて考えれば，1960年頃までの中小企業の技術変化とは，実態的には，中古工作機械の導入にもとづく技術水準の向上に他ならなかったことになる。1970年代末期に筆者らが実施した自動車部品製造業8社の実態調査によっても，1950年から1960年の間に，そのすべての企業において，何らかの形で設備の刷新がはかられている。そのうちあるものは，アセンブラーその他から得た情報によって，旧軍工廠で所有していた(当時としては)高性能の工作機械を破格の低価格で購入しているし，アセンブラーの使用済み設備を，おそらくは無償同然の値段で譲りうけたところもあった(Ono and Odaka 1979 および Adachi, Ono and Odaka 1981 を参照)。

このような努力は，1950年代の後半から1960年代の前半にかけて，中小部品メーカーにおける製品の品質向上運動に直結した。中古機械設備の導入による性能の向上によって，アセンブラーの技術的要求にいちおう応えられるところまで成長した彼らは，その次の努力目標として，国際的水準を抜くような品質の部品を生み出すことを掲げた。折しもわが国では，アメリカ式の生産管理技法が紹介されつつあり，大学の工学部にも生産管理学科を設置するところが現われ始めていたし，経営学専攻者の間でも新たな気運が醸されていた。(ちなみに，1959年の時点で経営工学や管理工学に類する学科を擁する大学は，東工大，早大，日大，慶大の4校だけであったが，その後その数は急増した。)生産管理の大家デミング(William Edwards Deming)が来日して各地の講演を通して品質管理(QC)の意義を説き，その説の重要性をわが国の関係有識者が認めてデミング賞なるものを設けたのもこの頃のことである(日本科学技術連盟によるデミング賞の設置は1951年)。これ以後，機械製造企業のうちには，それぞれの工場内にQCサークルを設けて品質向上に努力するところがきわめて多く，その風潮の高まる中で，デミング賞は暗黙のうちに一流企業として認定されるための1つの登竜門となった感すらがある。

また1960年代は，新しい生産設備が各社内で積極的に開発された時期でもあった。トランスファー・マシンと呼ばれる一連の製作機械はその典型である。その機能やデザインは，各社においてそれぞれの必要に応じて工夫されることが多かったが，場合によってはアセンブラーから知恵を借りたり，助言を求めて開発されることもあったらしい。

ともかくも，日本自動車部品工業会みずからが，昭和42年度の『事業報告書』で，「自動車部品の品質，性能は，現在ではほぼ国際水準に達している」と公言し得るに至った。もっとも，この時でも，「資本の自由化を控え，国際競争力の強化を図るためには製品の品質，性能の改善，生産費の引下げが一層必要である」ことには変りがなかった(p. 333)が，時系列的にみて，自動車部品の単価が1958年頃から一般物価に比べて低下し始めたのは明白な事実である。

このような自動車部品工業の成長は，もとより部品メーカー自体の企業努力にまつところが最も大であったが，その他に，特定のアセンブラーによる技術的支援の役割りも大きかった。既述のように，トヨタ自工では，第2次大戦の頃までには自動車部品の外注をあきらめ，内製化を強化する方針に転換した。これが再度変更されて，外製化の努力が改めて開始されたのは第2次大戦後のことである。それとともに，系列部品メーカーの育成にも意が注がれた。このように大戦後わが国で外製化が進行した理由の1つには，1950年代から60年代にかけての急成長に際して，部品の多くを内製化しようとすれば資本コストが大きくなりすぎる(そのためには資本蓄積が不足である)という事情があったであろう(機械振興協会経済研究所 1975, p. 113)。こうして，緊密な下請関係によって特徴づけられるわが国の自動車工業の産業構造が形成されたのである。アセンブラーの原価に占める購入部品費の比率が国際的にみて大きいのは，このような過去の経緯のしからしむるところといってよい[7]。これらの部品メーカーは，1955年頃までは低賃金を利用した下請中小企業という色彩が強かったが，その後量産化がすすむとともに階層分化が進み，アセンブラーと直接取引する部品製造業者はその規模が著しく大きくなった。いいかえれば，部品業界内での大規模集中化が進行したのである。それとともに，複数のアセンブラーと取引す

6) 佐藤の分析の問題点は，異質の製品を生産しているさまざまな製造工業を一束にまとめて扱ったことにある。しかし，対象を特定の産業(例えば機械工業)に限ったとしても，おそらく同様の結果を得ることができよう。

7) 1970年代のわが国自動車業界では，もっとも外注率の高い部品は電装品(ほぼ100パーセント)で，鋳造品，鍛造品(ともに約50パーセント内外)，プレス加工(約44パーセント)がこれに次ぎ，機械加工はその頻度が比較的低かった(5ないし18パーセント)(機械振興協会経済研究所 1975, p. 127)。

る者も出現した。また他方では，部品メーカー自身の下請企業網(2次下請)が発達した。

5. 東南アジアにおける自動車部品工業

所与としてのフォーディズム

標準型大衆向け乗用車の製造の場合，技術的・経済的効率性という観点からいって，現在までのところ，互換部品の分業生産にもとづく流れ作業方式に優るものはない。既述のごとく，この方式はフォード・モデルTの大量生産によって1913年に始まり，その圧倒的な成功によって定着したものである。したがって，東南アジアの諸国が，先進工業国の技術を導入することによって国際的に通用する乗用車の製造に手をつけようとしたときには，これと同一の生産方式(フォーディズム)を導入する以外に道はなかった。

もし製作を志す品目が，機構的にもっと簡単な機械——例えば，耕耘機・小型脱穀機のような農業機械だとか家庭用ならびに工業用ミシンとか——だったならば，地域ごとの経済資源賦存度に応じて異なった生産方法(生産要素の組み合わせ)を採用することもずっと容易だったであろう。例えば，日本の場合には，明治初期に欧州のモデルにならって織物機械の国産化を試みたとき，相対的に高価な鉄製フレームはやめて木製フレームで代替するなどの工夫が試みられ，その結果，輸入モデルと伝統的モデルとの混成種(hybrid)が誕生した。あるいはまた，綿紡績においても，安価だが繊維の短いインド綿や中国綿を多量に使用せざるを得なかった経営者達は，工夫を重ねることによって混綿(blending)という独特の技術を編み出すのに成功し，その結果かえって他の追随を容易に許さない製品を開発するのに成功したのである。

逆に，同じ自動車ではあっても，多品種少量生産に適するような特殊モデルの生産に特化した場合には，事情は全く異なっていたかもしれない。例えば，ある種のスポーツ・カー，特定仕様トラック(消防車，救急車，等々)などの製造は，大量生産方式になじまない工程や部分も少なくないので，ヨリ労働集約的な生産方式がかえって向いているかもしれない。さらに，産業機械のうち，ユーザーの使用目的に合わせて生産する必要のあるものについても同様のことがいえるかもしれない。わが国で工作機械——とりわけ汎用旋盤——の国産化が比較的早く成功したのは，あるいはこの間の事情が幸いしたのかもしれぬ。戦前期の日本造船業についても似たような事情があったと考えられる。

概して，見込み生産に適した製品の場合には大量生産方式が有利であって，大規模工場が建造されることになり易く，それに反して注文生産を主とする高付加価値型商品の場合には，ヨリ小規模で小廻りのきく小工場がその製造に携わる余地が大きいといえるのではなかろうか。前者の場合には，当然のことながら新規参入が困難であるだけではなく，他の生産方式によってそれに優る機能をあげることは難しい。いいかえれば，そのような状況のもとでは，(後発国にとって)技術選択の余地がきわめて小さい。同様の例は，乗用車製造の他にも，標準仕様の鉄鋼材料の生産であるとか，家庭用電器機械の製造などにこれを見出すことができる。

ところで，アダム・スミスがかつて論じたように，市場が拡がるにつれて機械工業における分業による協業が進み，その結果として最終製品の単位価格が低下するという関係を想定してよいとすれば，市場規模と生産価格との間には負の関係が見られると期待される。事実そのような現象は，わが国の自動車工業において明らかである。(生産量と単価との間に見られる負の対応を示すグラフは，かつて「経験曲線」と名付けられて，アベグレン(James C. Abegglen)の主宰するボストン・コンサルタンツ社の愛用したところのものである。) これらの関係に，低開発国における国産化のもたらす問題を付加して論じたのがバランソン(Baranson 1969)であった。彼によれば，部品の国産化が進むにつれて，徐々に技術的に高度の製品に取り組まざるを得なくなるので，それに伴ってその生産価格は，対応する国際単価に比べて次第に高くならざるを得ない。したがって，いま縦軸に相対価格(国産品単価/輸入品単価，ここから1を差し引いた値をコスト・ペナルティーという)をとり，横軸に国産化比率を測ると，他の事情(とりわけ当該国の技術水準と生産規模)を不変としたときには，両軸の間には正(右上がり)の関係が観測されるであろう。バランソンは，ブラジル，メキシコ，ならびにインドにおける自動車工業の資料を利用して，コスト・ペナルティーと国産化比率との間には指数曲線に似た曲線が描けることを経験的に示すことに成功した。簡単のため，われわれはこの曲線のことをバランソン曲線と呼ぶことにしよう。

以上に述べたことから類推するならば，バランソン曲線は，市場の規模が拡大するか，もしくは技術水準が上昇するか，またはその双方が生じたときには下方へシフトするに違いない。したがって，この見地からするならば，自動車の国産化は，バランソン曲線を十分に下方シフトさせることによって，国産化比率が100パーセント

水準に到達し，しかもコスト・ペナルティーがゼロになった時点で初めて完成するということができる。いいかえれば，生産物(ここでは自動車)が十分な国際競争力を蓄え，人為的な保護を受けなくても国際市場で独り立ちできるようになったときに初めて国産化のプロセスが終了するのである。このためには，技術水準の上昇と市場規模の拡大とが必要である。

もっとも，技術水準の上昇が，もっぱら精度の高い専用機械だとか自動工作機械だとかの導入といったような，資本設備の質の改善(したがって固定費の増大)を意味する場合には，技術の選択と市場の規模とは相互に独立ではない。固定費の嵩むものほど規模の経済性が大きいのだから，市場が大きくならなければ高価な機械設備の導入は経済的に引き合わないからである。新製品の開発，設計，デザイン，検査あるいは販売促進のような，いわば間接費(overhead，一般管理費)にあたる部分についても同様のことをいうことができる。

少数派としての部品工業

バランソン曲線の提起した問題にもかかわらず，一般には，自動車工業の国産化プログラムが軌道に乗るにつれて，国内には部品製造業が成長するものと期待される。それらの部品製造業者は，機械製作の技術やノウ・ハウが蓄積されるに伴い，やがて独自のデザインによる改良モデルを生み出したり，新たな活路を求めて製品多角化を試みたりするようになり，産業構造の深化に手を貸すものと期待される。比較的小規模の機械工場集団が，分業的協業によって，社会の要求に応える新製品の開発と製作に活発に携わるようなケースもあるいはあるかもしれない。

しかるに，現在までのところ，東南アジアの自動車工業においては，上に述べたような部品製造業者の成長は未だその端緒についたばかりである。

まず，新車組み付け用部品の生産に携わる企業の絶対数がきわめて少ない。現地で調達される部品のうち，アセンブラー自身が生産するものを除外すればなおさらである。これは，材料とか生産技術上の障害があるためでもあるが，基本的には，毎年市場へ出荷される完成車の台数がまだ少数であるため，経済計算上引き合わないものが多いからである。しかも，もともと小さな市場は，数多くのモデルの存在によって一層狭隘化されている。とりわけ乗用車部品の多くは，モデルごとに仕様が異なるため，これをまとめて一緒に生産するわけにはいかない。したがって，多くの部品は，比較的少規模のロット生産によって作られており，アセンブリー・ラインで大量生産される先進工業国の単価と比べてはるかに高くつくのは当然の理であるといわねばならない。そこで，現地で生産される組み付け用部品は，次の3つの条件をすべて満たすものに限られることになる。すなわち，(i)材料供給の上で比較優位があるか，それがないまでも特別の困難がないこと，(ii) 必要とされる技能(技術)労働力が十分に調達可能であること，そして(iii)製品の標準化(standardization)が進んでいるためモデル間の互換性が高かったり，償却速度が早い(fast-moving)ために十分な取り替え需要が見込めること。ただし，この他にも，部品固有の事情が生産地の決定を左右する余地のあることはいうまでもない。例えば，体積が大きく，価額の割には輸送費用が嵩む部品(例えば，燃料タンクとか消音器(マフラー)一式)の場合には，仮に輸入品に比べて質が著しく劣るとしても，それを現地で生産するのが得策とされるであろう。

上に掲げた3条件を満たす自動車部品の例としては，点火栓をあげることができよう。点火栓の寿命は，ごく標準的な使用の場合，走行距離にして8,000–10,000 km程度といわれているから，仮に新車を10ヵ年間，10万キロ走行するまで使ったとすれば，少なくとも1年に1回はこれを取り替える必要が生ずることになる。したがって，新車用と取り替え用の双方を目あてに生産するとすれば，資本稼働率を大幅に向上させることができる。(ちなみに，わが国における国内市場向け点火栓の生産においても，1970年代後半における新車組み付け用と取り替え部品との比率は1対2ないし1対3程度だったということである。)

もっとも，点火栓を現地で製造するといっても，その全工程の生産に携わるとはかぎらない。点火栓の場合，もっとも重要かつ資本集約的なプロセスは，陶器部分を製造するための窯の設営と運転とであるが，市場規模の小さな場合，窯を備えるに足るほど投資効率は高くない。したがって，初期のうちは，点火栓の国産とはいっても，事実上はそのCKD生産を行うことを意味し，純粋に現地で調達されたものといえば，組み立てのための労働力と包装のための化粧箱程度だというのが実情である[8]。

それならば，これらの企業は一体どのような部品を製造していたのであろうか。第1表は，シンガポールを除

8) なお，周知のように，ディーゼル・エンジンや，1980年代初めに新しく実用化された電子制御機能付きエンジンには点火栓は不要である。技術と需要動向のいかんによっては，点火栓の需要は次第に頭打ちとなる可能性もあろう。

第1表　現地生産部品の技術的・経済的特性
（1970年代後半，東南アジア）

	部品特性 / 部品名	製造工程								生産要素の特性		市場要因				組付需要の存在		
		鋳造	鍛造	プレス	塑性加工	接合	機械加工	塗装・メッキ	熱処理	資本集約的	要素間代替困難	高償却速度	非自動車用需要	多車種汎用型	規模の経済性	マレーシア	タイ	フィリピン
金属製部品	吸気弁および排気弁		○			○			○	○	○	○			○			
	タイミング・チェーンおよびベルト			○	○	○			○	○	○	○			○			
	ピストンおよびピストン・ライナー	○					○			○	○	○			○			
	ピストン・リング	○			○		○			○	○	○			○			
	シリンダー・ライナー	○					○		○	○	○	○						
	放熱器			○	○	○		○		○×	×						○	○
	放熱器キャップ			○		○				○×	×	○		○			○	○
	水ポンプ	○				○	○			○	×	○						
	燃料ポンプ			○	○	○				○	○	○			○			
	点火栓	○		○	○	○	○			○	○	○	○	○	○			○
	充電発電機	○		○	○	○	○	○		○	○				○		○	○
	電気部品用ブラッケット	○		○		○	○	○		○×	×						○	○
	蓄電池ホルダー			○		○				○×	×							○
	シャシー用組電線				○	○				×							○	○
	蓄電池用ケーブル				○	○				×							○	○
	消音器			○	○	○		○		○×	×	○					○	○
	排気管				○	○		○		×		○				○	○	○
	燃料タンク			○		○		○		○	○						○	○
	車輪ディスクおよびリム			○		○		○		○	○				○		○	○
	窓ガラス開閉器用ハンドル	○				○				○	○							○
	工具一式		○		○	○		○		○×	×		○	○				○
	シート・フレーム			○	○	○		○		○×	×							○
	ショック・アブソーバー				○	○	○	○	○	○	×	○			○		○	○
	前照灯				○	○		○		○	○	○			○			
	重ね板ばね・つる巻ばね				○	○		○	○	○	○				○		○	○
	ブレーキ・シューおよび表張			○		○				×		○						
	ブレーキ・ドラム	○					○			○	×	○						○
	クラッチ板			○	○	○	○	○	○	○	○	○			○			
	後部窓パネル			○						○	○				○			
	ヒンジ			○	○	○				○	○							○
	バンパー			○	○	○		○		○	○	○			○			○
	歯車		○				○		○	○	○				○			
	タイロッド			○		○				○×	×							
	アクスル・シャフト		○			○	○		○	○	○				○			
	冷房装置	○	○	○	○	○	○	○		○×	○×		○		○			○
	ラジオ			○	○	○	○	○		○×	×		○	○	○		○	
非金属製部品	エンジン・ガスケット									○	○	○			○			○
	放熱器ホース									○×	×				○			
	ファン・ベルト									○	○	○	○	○	○			
	空気清浄器エレメント									○	○	○	○	○	○	○		
	蓄電池									○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ワイパー・ブレード									○	×	○						
	タイヤおよびチューブ									○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ヘッド表張									×							○	
	カーペットおよび床マット									×			○				○	
	ドアートリム									×							○	
	ドア窓ガラス・ウィンドシールド									○	○						○	

（注）○印は表頭に記された特性の存在を，また×印はそれと正反対の特性の存在を示す。
（資料）Siriboon Nawadhinsukh 作成の資料にもとづく。

く東南アジアの4ヵ国において，1970年代末期に現地生産されていた部品を，その工学的・経済的特性別に整理したものである。ここから明らかなように，この時期においては，経済面において取り替え需要の大きいものが全体の50パーセントあり，さらに，規模の経済性の大きい部品(すなわち，高価な設備を要するもの)で現地生産されている24品は，その大部分(3/4)が取り替え需要の大きいもの，あるいは自動車以外の取引先にも類似品を納品可能なものに限られている。このうちには比較的潤沢な労働力を活用していると見られる部品(例えば放熱器(ラジエーター)など)もあるが，総じて，資本集約的な生産工程から構成されるものが多く(47のうち40)，資本と労働の代替性の必ずしも高くない部分も相当数ある(47のうち25)ところをみると，現地生産されるためには，必ずしも労働集約的な技術に切り換え可能でなくてもよいものらしい。他方，金属加工品のうち，比較的頻度の多い工程は接合(熔接など)で，以下プレス，成型，塗装，機械加工，鋳造，熱処理，鍛造の順に並んでいる。この序列に何らかの意味づけを与えるのは容易でないけれども，熔接や成型は，東南アジアに関するかぎり，比較的広く発見される技術であって，その意味で他のプロセスよりは適応が容易だといえるかもしれない。例えば，Kerdpibule(1976)のフィリピン金属加工業に関する分析によれば，考察の対象となった工程のうち，もっとも多数を占めるのは熔接であった[9]。以上の観察は，(他の事情にして一定ならば)目で見たり手で触れたりできる工程は習熟が容易だが，内省的な考察や物性に関する基礎学力の所持を要求する工程は比較的困難だという識者の観察とも矛盾しない。

ところで，日本自動車部品工業会が，わが国企業の合弁形態による自動車部品の生産実態を明らかにしようとした調査がある。これは，1976-77年現在の状態を質問紙票によって調査したもので，アジア地域では42社が回答を寄せている。当時アジア地区へ進出していた同会のメンバーはほとんどすべてここに網羅されたものと考えてよいであろう。この結果によると，日本の場合，アジア地区の企業との合弁・協力関係はタイとの件数が最も多く(15社)，台湾がこれに次いでいる(8社)。製造品目で見るならば，金属部品ではピストン関係，点火栓，ショック・アブソーバー，放熱器，ばねおよび組電線，メーターなどを含む電装品などに限られ，いずれも市場要因の強く働くものであることが注目される。また金属部品以外では，主なものは何といっても蓄電池で，その他には，タイヤ，ガスケットがある位である。企業の規模は大小さまざまだが，従業員数の最大は918人，最小は7人，平均は約169人である。タイとの件数が多いのは，第2次大戦後，東南アジアにおける日本製自動車の輸入が比較的この国に集中したためであろう。この結果，タイでは，日本のモデルに使用される諸部品に対する需要が根強いという歴史的経緯があった。これに比べると，他の周辺諸国の場合では，インドネシアは人口は多いけれども所得水準が未だ低いために自動車の普及が遅かったし，マレーシアは所得は高いが人口が少ないため多くの需要量が見込めず，またフィリピンは古くからアメリカ車の市場だった等の事情があって，日本車の部品に対する要求はさほど大きくなかったものと考えられる。

その一方，合弁成立に至る背景の事情を見ると，現地アセンブラーの要請にもとづくケースがいくつか散見される。また，合弁の相手方としては，従来から輸入部品の販売を担当していた商店である場合も少なくない。この場合，合弁の相手方には生産技術の蓄積は微少であろう。もしそうだとすれば，合弁企業の技術力は一にかかって日本側の指導に左右されることになる。ともあれ，わが国の部品メーカーとしては，当該地方の自動車国産化計画の進行状況は，当然なことながらもっとも関心のあるところで，とりわけ労働集約的な工程の多い部品の場合には，現地におけるアセンブラーの意向をにらみつつ，海外直接投資の是非に関する決断をくだすことになろう。とりわけ，わが部品メーカーのアセンブラーとの強いきずなを考えれば，進出に関する後者の判断はきわめて重大な影響力をもつということができよう。

この点に関して興味があるのは，わが国の自動車産業の場合，海外の工場を部品の生産の拠点として，そこからその製品を日本へ逆輸入してアセンブラーに納品するという形態は(今までのところ)稀なことである。これは，まだ製品の品質に問題があるためと，在庫管理上の難点があるためであろう。とくにトヨタ流のかんばん方式による部品購入を実行するためには，アセンブラーと部品生産者とが地理的に接近した場所に位置することが肝要である。(これは，例えば米国フォードの場合，部品製造のための拠点工場は世界各地にばらまかれており，そのうちあるものは米国内用として輸出されているのとは著しい対照をなす。)

部品メーカーの発祥形態

わが国自身の経験に照らしてみると，部品メーカーは，その発祥形態別に3つのクラスに分類することができる。

9) もっともこの結論は，工程分類の精粗によって変り得ることに注意せねばならない。

すなわち，(1) かつてアセンブラーの1部だった部署が独立したもの，(2) 機械メーカーないし金属工業を営んでいた業者が自動車産業の有望性にひかれて部品製造を開始したもの，それに(3)全くの新企業として新たに設立されたもの，の3者である。東南アジア諸国の場合には(1)のケースは稀であるが，その代りに，(2)と(3)のそれぞれが，(a) 民族系企業として部品生産を営んでいるか，あるいは(b) 外国企業との合弁ないし技術提携の上に成立しているか，の2類型に分類される。(ちなみに，わが国の場合には，1950年代ないし1960年代にあっては，欧米の部品メーカーと技術提携したものは多いが，合弁形態をとる企業は皆無だった。) 新車組み付け用部品の生産に携わっている工場にはこのうち(b)に属するものが多いようである。1980年代初頭に至るまで，民族資本でありながら組み付け用部品を供給しているものがあるのは，東南アジアではフィリピンに限られるといっても過言ではあるまい。

この状況を，1978年現在，マニラ地区で操業中の51社について実施調査した結果についてみれば，その中にはアセンブラーから枝分れした企業は1社もなく，外国企業と合弁関係にあるものが8社，残りの民族系企業のうち自営業(single proprietorship)の形態をとるものが17社である(Albarracin *et al.* 1981，ワークシートによる)。これらのうち，従来から機械工場ないし修理工場を営んでいたものは，民族系企業のなかには少なくとも14パーセント(6社)ほどあるが，合弁企業のなかにはほとんど見当らない。合弁企業の場合は，自動車産業振興の気運にめざめて新たに参入した会社が比較的多いことがわかる。ともあれ，これらの企業は規模も概して小さく，従業員数にして平均79名であった。

垂直的分業網の未発達

先述したように，1970年代の後半から1981年にかけて調査した当時の状況では，外資系のアセンブラーに対して組み付け用部品を納入している企業は，そのほとんどが外資系(直接投資または合弁)の企業であった。この傾向は，機械工業の発達が相対的に未熟な国(例えばインドネシア)ほど著しかったように思われる。これは，部品が新車組み付け用として認定されるためには，アセンブラーの(在外)本社による厳格な検査に合格しなくてはならず，そのためには国際水準に達した技術力の保有が必要不可欠だからである。民族系部品メーカーが上述の検査のため試作品を送付する場合には，1回や2回で合格することは事実上皆無だとのことであった。そこで現地の自動車工業人のなかには，先進国のアセンブラーは，競争企業の成長を阻むため，また究極的には現地における自動車国産化の進展をできるだけ延期するため，検査規準を高く設定していると言って非難する声も聞かれたのである[10]。政府のプログラム(PCMP)の影響で民族系企業が部品生産を担当することが比較的多いと思われるフィリピンの場合でも，該当品目は消音器，付属工具セット，金属小物のような，プレス，熔接ならびに簡単な機械加工を中心とするものばかりで，鋳造プロセスが含まれることは少なく，また機能的に重要な部品は一切含まれていなかった(1978年調査；同上論文による)。

ところで，フィリピンの場合，部品メーカーの中でアセンブラーとの恒常的な取り引き関係を希求するものが少なくないことが注目される。すなわち，上記の調査の対象となった51社のうち26社では，アセンブラーとの取り引きの開始によって販売量が安定するようになったことを喜んでいる。しかし，その一方では，アセンブラーの品質に対する注文が厳格である上に補修部品に比べてはるかに単価が安いことを理由に，組み付け用部品の納入に全く魅力を感じていない旨明言するものもあった(11社；残りの14社はいずれでもよいとするか無回答だった)。

さて，低開発国における部品メーカーは，大別して3つのグループに分断される傾向が強い。すなわち，その第1は外資系企業で，組み付け用部品ならびに補修部品の供給に携わるもの，第2は純粋に民族資本で，しかも組み付け用部品と補修部品とを生産するもの，そして第3は民族資本であってもっぱら補修部品市場向けに生産を行うもの，である[11]。第3の種類の企業の場合には同じ補修部品といっても，アセンブラーによって公認された部品——純正部品(genuine parts)——を製造しているわけではないことに注意せねばならない。その中には，いわゆる模造部品(imitation parts)や再生部品(reconditioned parts)も含まれよう。

組み付け用部品を供給する(比較的少数の)第1，第2グループと，もっぱら補修部品の生産に携わる第3グル

10) 筆者自身は，外資系アセンブラーが国産化を阻止しようとして意識的に検査基準を高くしているとは思わない。しかし他方，外資系企業の中から部品国産化を促進させる積極的な動きが自然発生的には出て来ないとしても，資本の論理からして無理のないところといわねばなるまい。

11) この他に，外資系であって補修部品の生産のみに携わる例も皆無ではないが，そのほとんどは，組み付け用部品の納入を将来開始するための準備段階だと理解してよいであろう。

ーブとの間には，2つの意味で無視すべからざる断層がある。その1つは，同一の部品でも，外見上はともかく，質の上で明白な差があるということである。(例えば，エンジン・ガスケットのようなものは，バンコックの一般市場で購入した非純正部品の場合，使い方にもよるが，取り付け後1日ほどで駄目になることもあると聞かされた。不良部品を使用したときには，自動車本体に悪影響があり得ることはいうまでもない。) その2つは，質の差を反映して，両者の間には価格の面でも大幅な差があることである。(いうまでもなく，純正部品のほうが数倍高い)。

純正部品とそれ以外の補修部品との間にそれほど歴然たる格差があるというのに，ことさら質の悪い部品をあえて購入する人があるのは何故であろうか。その理由は，おそらく次のような事情によって説明される。まず第1に，所得水準に比べて純正部品があまりにも高価なことである。自動車自体が高価であって，できるだけ長期間にわたって使用されるところから，比較的高年齢の車が多数存在することになるが，使い古された車の場合，その修理にあたってわざわざ高価な純正部品を求める誘因に乏しいのは当然であろう。ちなみに，これらの国では，新車を購入した後に車体検査を実施する制度は存在しない。第2に，輸入車や古い型のモデルの場合には，代替の純正部品を求めても国内では入手し難いことが多く，多大の労を費やして海外からこれを輸入するよりは，手近に得られる現地製品で間に合わせておくことも稀ではないであろう。また第3には，車の修繕は特殊な知識と経験とを要するので，一般に専門修理業に任されることが多い。後者は，部品の磨滅状態を判定し，専門的観点からその修繕を試みたり新品と交換したりするわけであるが，その際，修理代金をできるだけ低水準に抑え，しかもなるべく利益をあげるためには，むしろ非純正部品を積極的に利用するほうが有利と判断することもあろう。

ともあれ，わが国内にみられるようなアセンブラーと部品メーカーとの間の緊密な関係は，アジアの他国ではこれを見出すことが困難である。先に触れたように，第2次大戦直後のわが国では，自動車部品製造業者の育成に官民をあげて邁進した一時期があった。技術的に未熟な工場の成長に資するため，アセンブラー自身が，部品の製図を行うのみならず試作品までも作成して部品メーカーに提供した場合もあれば，設備の改善のため中古の機械を(無償に近い値段で)譲り渡したこともある。もっとも，資金援助が行われることは稀であったが，アセンブラーの後ろ楯があれば銀行からの借入れは比較的容易だったであろう。技術者の派遣や研修生の受け入れは日常茶飯事のごとく行われた。さらに，特定アセンブラーをピラミッドの頂点として構成される下請け部品メーカーの連合会では，組織的な共通行事の1つとして，1965年頃から品質管理のためQCのサークル運動を普及させるのに努力を払った。

ところが，これと類似の動向は，他のアジア地域ではほとんど見ることはできない。例えばフィリピンでは，組み付け用部品の受注先は毎回競争原理に測って決定され(competitive bidding)，しかも同時に複数社に注文が出される(multiple sourcing)のが普通である。いずれにせよ，企業間の上下の関係はきわめて事務的(business-like)かつ流動的であって，金銭の取引関係以上に技術的その他の支援や協力が行われるものとは期待されていない。(もっとも，日系の部品メーカーの場合には，本国におけるアセンブラーとの緊密な関係が出先にも反映して，その他の一般部品業者に比べれば緊密度の高い関係を保持しているということはあるかもしれない。) 事実，既述のフィリピン部品メーカーに対する調査結果でも，アセンブラーから提供された支援といえばたかだか設計図の貸与程度であって，両者の間にことさらに緊密な相互扶助の関係があるとは認められなかった。開発研究や生産管理の分野においても，部品業主が多少の努力をしているといった程度の回答が多く，業界こぞって部品生産の効率化に努力するという雰囲気からはほど遠いものがあった。

部品メーカーとアセンブラーとの協力関係が，わが自動車業界のごとくでなくてはならぬというものではもちろんない。日本の自動車工業界で上下のきわめて緊密な関係が生まれたのは，わが国の工業化の過程において，自動車産業が相対的に遅れた存在であり，したがって部品メーカーを積極的に育成する必要があると考えられたこと，しかるに自動車製造は高度の精密性と品質の標準性が要求されるので，海外からの支援を最少限にとどめつつ急速な成長を遂げるためには，アセンブラーによる技術移転が最も手軽で有効な手段だったからであろう。いいかえれば，日本の自動車業界における緊密な上下(の下請)関係は，わが国固有の経済社会環境に起因するところが多かったと考えられる。ちなみに，自転車やミシンのように，要求される技術水準が自動車に比べてさまで高度でなく，また資金力の要求もそれほど大きくない分野にあっては，比較的早くから部品メーカーの自生的な展開がみられ，その結果，アセンブラーと部品メーカーとの関係は，自動車におけるそれに比較してはるかに

対等でまた緊密度も低いようである。

それのみではない。自動車における垂直分業は第2次大戦後になって急速に展開したものであって，古くから(いわば自然発生的に)存在したのではなかった。トヨタが乗用車生産に踏み切った頃，同社は関東や関西に人を派遣してしきりに部品業者を探したのであったが，結局はあきらめ，その大部分を内製もしくは輸入に頼らざるを得なかった。わが国の場合，1930年代には，自動車部品の多くを国産するだけの技術力がなかったというよりは(もちろんその要因も無視できないにしても)，未だ市場的要因が熟さなかったものとみるべきではあるまいか。これに反して米国の場合には，19世紀の後半に，拡大する国内市場と相対的に不足する熟練労働力とを背景に，専用工作機械の発明と普及とが進み，互換式部品を軸とするアメリカ式製造法が定着したのであった。フォーディズムはこの伝統の上に開花したのである。ここでは部品生産が(アセンブリングに)先行したのであって，その逆ではなかった。いいかえれば，フォーディズムの成立のためには，広大な市場を必要とする見込み生産体制の確立がその前提だったと考えられる。そのような前提は，戦前のわが国では満たされていなかった。その条件がようやく満たされ始めたのは，第2次大戦後，高度成長の時代が到来してからのことである。しかも，ここで改めて注目せねばならないのは，1974年以後，わが自動車工業の生産量(二輪車込み)の半分近く(1974–75の両年の平均で39.3パーセント)は輸出に向けられていたことである。これに対応して，わが自動車部品工業の製品も，その15.5パーセントが海外に向けて出荷されていた(1974–75両年平均，ただし二輪車用も含む)。この意味で，アダム・スミスの法則は，戦後のわが国にあっては世界市場の安定的成長と不可分であった。

このように考えてくれば，完成車市場の狭隘な東南アジア諸国にあって，アセンブラーと部品メーカーとの間に緊密な分業関係が未だ成立していなくても不思議とするにはあたらないであろう。これはあたかも戦前期のわが国自動車工業と同じく，スミスの法則が逆に(負の方向に)作用したケースだということができる。

生産性向上の始動

しかしながら，東南アジアの自動車部品工業の将来にとって明るい要素もないわけではない。まず第1に注目すべきなのは，例えばインドネシアにおいても，1975年から1978年にかけて，二輪車を含む自動車工業の平均労働生産性(製造台数/従業員数)は徐々に上昇(平均年率6パーセント)したことである。この時期には，国産化計画の進行に伴い，次第にヨリ多くの部品が現地生産に切り換えられていったわけであるが，部品の現地生産効率は一般に先進工業国のそれより劣ると考えてさしつかえない。したがって，国産化計画の進行は，自動車工業全体としての生産効率に対してはむしろマイナスの影響を与えた筈である。ちなみに，わが国の自動車工業(二輪車込み)では，同じ時期に年率平均10パーセントほどの早さで(実質)平均労働生産性の向上があった(生産性測定のデータは，Odaka 1983, pp. 23, 26 および U. N., *Yearbook of Industrial Statistics*, 1979 ed. による)。ともあれ，1970年代の東南アジアの自動車工業は，様々な困難にもかかわらず，技術的かつ経済的に大きく前進したとみてよいであろう。その前進の主要な原因には，追加投資や資本設備の改善が含まれることはいうまでもないが，それらとは独立に，(生産労働者の)労働効率自体の改善も著しかったものと考えられる。この点は，現地における日本人経営者や生産管理者などの，生産労働者(ブルーカラー)の作業能率が向上したとする観察によっても裏付けられる。

おそらくこれと関連するが，国産化の進行に伴うコスト・ペナルティーの上昇も，恐れられたほどの勢いで進んでいる訳ではない。例えば，フィリピンのデータによれば，生産規模の拡大とともに製品のコスト・ペナルティーはむしろ低減の傾向にあることがわかる(Odaka 1982, p. 42)。問題はむしろ，この傾向が順調に進行するために必要な市場規模の拡大と技術力の向上とが，十分早い速度でもたらされるかどうかにあるといってよいであろう。

6. 自動車部品工業の発展と停滞

最近10数年間にわたる東南アジア機械工業の歩みを日本の経験に照らして評価するとき，両者間に様々の点で著しい差があることは既に指摘したとおりである。特に前者における部品工業の成長はきわめて遅れており，下請制機械工業の育成と，それを通じての雇用機会の創出とを目標の1つとして掲げた国産化計画の当初の意図は，(少なくともこれらの点に関するかぎり)大きな齟齬をもたらしたものといわねばなるまい。さらに，部品製造企業が保持する技術力(とりわけ人的資源の質)には，未だ改善を要する余地が少なくないように見受けられる。

しかしながら，改めて戦前期における日本の自動車工業をふり返るとき，その前途は必ずしも明るいものではなかったことを想起せねばならない。たしかに，既に当時のわが国では，各種の部品を製作・加工し，機能部品

までも自製することによって純粋の国産車を試作する能力はあったけれども，それはわが国が機械(自動車)の生産を企業化し得る力を具えていたことを意味しない。石川島，東京瓦斯電気その他各会社による国産化の努力も，外国企業のもつ技術やノウ・ハウを導入して初めて可能となったのであり，それですら，経営的に採算のとれる事業というには程遠いものがあった。わが国で初めて本格的な自動車の生産と販売が成立したのは，やはり関東大震災後，GM とフォードの両者が SKD 方式のアセンブリー工場を設立してからだといわねばならない。その後，主として軍需上の理由から，政府が自動車工業事業法(1936 年)を制定してこの両者の日本国内での営業を事実上不可能にしてからは，トヨタ，日産，それにいすずの 3 社を中心とした技術開発が進められた。しかるに，このとき，(既述のごとく)自主開発主義を貫いたトヨタの場合には，豊田織機のもとでの永年の鋳物技術の蓄積があったにもかかわらず，エンジンの鋳造に非常な苦労をした。さらに，適当な部品業者も十分には探し出せなかった。それほどの苦労をしなければ製造がうまく行かなかったという事実こそが，当時におけるわが国の技術的水準を反映しているとみるべきであろう。それのみではなく，苦心の結果 1935 年から販売を開始した営業用トラック(乗用車中心主義の構想は軍の意見によって変更させられていた)は，各種の技術的問題に事欠かなかった(木本　1968, pp. 176–202)。戦時期に突入後，日本製トラックが軍用車として中国大陸で使用されたときにも，その性能はアメリカ製トラックのそれとは到底比べものにならず，これに乗務する者の肝を冷からしめたといわれている。

一方，日産自動車の場合には，先述のように，グラハムの工場をそっくりそのまま買収して国産に励んだのであるから，鋳物その他でトヨタほどの苦労はしなかったとはいえるが，それでも細部にわたる産業ノウ・ハウの獲得は決して楽ではなかったらしい。藤田宏が 1943 年に出版した『機械化鋳鉄鋳物』は，日産の工場現場で常日頃研究を重ねた中で蓄積された経験を基礎に執筆されたものであるが，このような書物が現場の技術者によって著わされたということは，逆にいえば，そのような技術について系統だててまとめた邦書が他に得難かったという事情を示している。さらに，小型乗用車の製造技術を日産がほぼ完全に学習(マスター)し得たのは，第 2 次大戦後英国オースチンとの技術提携があったればこそのことである。ただし，この提携は 1952 年以降の僅か 6 年間で終了し，その間に日産オースチンから学ぶべきものを全部吸収したというのであるから，その早さは特記に値しよう。(いいかえれば，それほどの早さで学習できるだけの基礎力をもつ労働力はあった，ということである。)

その後，日本製の乗用車が初めて米国市場に登場したのは 1960 年代の初めのことであったが，その当時の日本製車は，価格的にも性能(例えば最高速度)の点でも全く問題にならなかった。漸く日本製自動車に世界市場での競争力が備わったのは，1960 年代のなかば以降のことである。米国において自動車製造の基本が確立したのは 1930 年代のなかほどであって，それ以降の技術的進歩はそれ以前に比べてささやかなものにすぎないといわれるから，いま仮にもっとも根本的な技術にだけ話を限るとすれば，わが国が米国の水準にまで追い付くにはざっと 30 年を要したといってよい。

他方，部品工業を構成する中堅の機械メーカーも，その技術的基盤が確立したのは 1950 年代の終り頃以降である。丁度その頃から，トランスファー・マシンなどが導入され始め，生産効率の上でも改善が著しく，製品価格の上でも躍進期が訪れたのであった。それ以前は，戦後国際ラリーに参加した際(1958 年)に，欧米車の部品は標準化されて完全互換的であることに感銘を受けた，というような状態であったし(第 4 節参照)，組用電線(ワイヤー・ハーネス)が標準化されていることは，朝鮮動乱の際の特需でジープを研究して初めて知ったということである。いわんや戦前期には，リミット・ゲージを使っての生産管理技法などは一般に広まっていなかった。既に触れたように，デミングの唱導する品質管理が部品メーカーの間で野火のごとく普及するのは 1960 年代なかばのことであったが，これを裏返えせば，そのような思想はその当時までのわが国の中堅(中小)機械メーカーの間ではなじみが薄かったという事実を示すものに他ならない。

戦時中に作られたわが国の機器(航空機部品など)は，機械工作などの上できわめて稚拙なものだったといわれているが，当時は熟練労働力がほとんどすべて戦場に狩り出され，生産の現場は徴用学徒や女性ヘルパーなどに受け持たれていたのだから，このような評価と戦前のわが国の技術力とを直ちに結びつけるわけにはいかない。(もっとも，熟練労働力の層が薄く，動乱によってすぐさま不足するに至ったという事実そのものも技術力の遅れの表現だとするのならば，それはそれで 1 つの評価であるが。)それにしても，1952 年に来日した米人視察団は，わが国機械工業の有する工作機械が，きわめて憂慮

すべきみじめな状態にあったことを指摘している(林 1961, pp. 412, 414)。当時のわが機械工業の機械設備の質が戦前の最高レベルを下廻るものであったことはおそらく疑いを容れない。

このように，自動車工業で代表される大量生産型機械工業の躍進は，わが国では比較的歴史が新しいといってよい。生産量の増加，生産効率の改善，さまざまな技術的改良の導入，いずれをとっても1960年代前後に永い試行錯誤と停滞の時代があったことを意味している。

わが国の経験でとりわけ注目すべき1点をあげるとすれば，それは，(小野桂之介が指摘しているように)市場拡大による規模の経済効果に先立って品質管理を中心とする生産管理の技法が導入され，製品の標準化の確立によって，互換部品にもとづく機械の大量生産体制が準備されたということである(Odaka 1983, pp. 375-77)。おそらくこれは偶然ではない。19世紀アメリカ機械工業の経験が示すように，大量生産方式の導入による単位価格の引き下げのためには，アメリカ式製造法の導入が1つの必要条件である。ところで，歴史的な経験という側面からするなら，わが国の機械工業は注文生産方式を基軸とする産業機械の製作を中心として発展したのであって，その意味で米国が歩んだ道とは異なっていた。そこで，大衆需要をあてこんだ，見込み生産をそのエッセンスとする近代的自動車工業の育成を決心したときには，遅ればせながらわが国も，19世紀の米国の経済社会環境が自ずと準備したところのものを，人為的に導入する必然性があったのである。

しかし，ここで同時に注意しておかねばならないのは，品質の標準化は，製品市場の拡大による規模の経済効果を見込んでこそ可能となった決断であって，決してそのこと自体が最終目的ではなかったという事実である。いいかえるなら，生産管理は市場の拡大が期待されてこそ意味のある技法であったし，また逆に市場の拡大のメリットを最大に生かすため(あるいは，単価を引き下げることによって大衆需要を喚起するため)には，品質管理の確立による互換部品方式の導入が前提であった。

このように考えてくると，工業化初期の経済において，機械工業の確立に重大な影響を及ぼす根幹的な要因はさほど多くはない。その1つは，同じ機械工業といっても，どのような製品を生産するかという，産業(ないしは適正製品)選択の問題である。もし注文生産(多品種少量生産)方式を適正とする製品が選ばれたのであれば，比較的中小規模の工場を中心に，技能集約的(skill-intensive)な生産体制が作られる必要があるだろう。他方，見込み生産(少品種大量生産)方式を適当とする標準型大衆用品が選ばれるとするなら大規模工場の設立が当然必須となり，それに伴って大組織を効率的に管理するための技法も開発されなくてはなるまい。これらのいずれの途を選ぶかによって，必要とされる人的資源のタイプとその量も異なってくる筈である[12]。

自動車製造法のもつ特殊専門的性格は，一方では自動車関連職種への人気を高める要因であると同時に，他方では，その内容を一般人にとってわかり難いものとしていることは否めない。自動車の修理には専門的知識と訓練とが必要であって，地方の小都市や在村の機械工がそのまま簡単に手がけられるといった性格のものではない。いわんや，国際規準に合格するような部品を新たに生産するのは，開発途上諸国における町工場の到底簡単に実現し得べくもないことは既に指摘した。この結果，自動車の使用は，各地方に点在する機械関係の伝統的人的資源を活用することが比較的少なく，またそれら小作業場の技術的向上に貢献することが意外と少ない。(タイの農村などでは，部品が適切に交換できないために使用不能となり，野ざらしに放置してある機械製品が発見されるとのことである。)これに反し，機械的に簡単な農業機械や国内で開発されたモデルであれば，地域社会との技術的交流も容易であり，後者における「適正技術」の開発を促進する機会もヨリ多かったかもしれない。例えば，タイにおけるエンジン付き河船(long-tail boat)の普及は，自動車が導入するはるか以前から輸送用機械の存在を一般市民に身近なものとし，その意味で技術知識の伝播に一役買ったのではないかと想像される。

いま1つの見逃し得ない要因は，工業化の初期条件である。とりわけ，工業化の促進のためにふさわしい資格要件を備えた人的資源をどの位動員(mobilize)できるかが重要である。いま仮に，(現実の開発プログラムがすべてそうであるように)国民国家を単位とする経済開発を前提とするとすれば，経済開発の主体は当該国民自身であるのは当然である。仮に経済計画の立案と推進とが外国人専門家に任されることがあるにしても(服部 1972)，それは運営上の技術的な側面を全権委任したまでのことであって，主権や決定権までが渡されたわけではもちろんない。とりわけ，相対的に人口の潤沢なアジ

12)　この第1の問題に対しては，当該経済のもつ比較的優位性を，現在から将来にわたる動態的な観点から見極めた上で決定が下さるべきであろう。その際，産業分野間における相互連繋効果(linkage effects)も考慮に入れらるべきことはもちろんである。

ア地域にあっては，責任と実権のある地位はできるだけ本国人がこれを占め，外国人の力はできるだけ借りずに経済開発の能力を高めたいと考えるのが通例である。(早い話，わが国自身がその良い例であった。) この前提にたつかぎり，工業化(機械工業の発展)の促進は，必要とされる人的資源がどれだけ動員でき(あるいはどれだけ早く養成でき)，またその質がどの位高いかによって制約されることはいうまでもない。これに反して，機械や設備に体化された技術は，対価を払って輸入すればよい。後者によって生ずる問題は，主として，その代金をいかにして支払うかという金融的な問題だけである。この意味で，長期的に考えるときには，工業化の成功のために最も重要な要因は，適切な訓練を受けた人的資源が過不足なく供給されることにある。開発途上諸国が直面する問題は，資本の不足でなくむしろ熟練労働力の払底であると看破したガーシェンクロン(Gerschenkron 1962, Ch. 1)は，たしかにことがらの核心をついていたといえよう。

ひるがって日本の経験を考えるならば，1920年の第1回国勢調査当時，機械工業的職業(金属・機械器具工業)に就いている人々の工業就業者(本業者)総数に占める比率は約17.1パーセントであった(内閣統計局『大正九年国勢調査報告』全国の部第2巻，p. 71)。これと比較すべき統計を他のアジア諸国について求めると，そこで得られた数値は当時のわが国と比べてまだまだ小さい。例えば，1974–75年のタイでは8.2パーセント，1977年のフィリピン(ただし，従業員5人以上の事業所のみ)では13.5パーセント程度であった(*Statistical Yearbook of Thailand*, No. 31, 1974–1975, pp. 247–51 ならびに *1982 Philippine Statistical Yearbook*, pp. 284, 290–91 による)。しかも，東南アジア諸国では，教育が進んだとはいえ，1976年においても10パーセント内外の文盲人口がいた(タイで16%，フィリピンで12%; The World Bank, *World Development Report*, 1981, p. 134 による)。機械工業の始動のために必要な人的資本の蓄積は，おそらく戦前期日本の方が進んでいたと考えられる。

このような観点からするなら，工業化の開始時点にどれだけの工業的職業人口——とくに，金属加工ならびに機械加工関係の職人，例えば鋳物屋，鍛冶屋，船大工，家具木工など——が存在したか，そしてそれらの人々が如何に活用されたか(されなかったか)によって，その後の工業化の歩みも異なったものと考えられる。この点で参考になるのは W. アーサー・ルイスの見解である。彼は，工業化初期における家内工業(cottage industry)の意義について特に数ページをさいて言及し，工業化のためにこの種類の手工業が比較優位をもつ場合には大いにこれを活用することが必要であると論じた(Lewis 1955, pp. 136–41)。とくに，産業革命前の西欧やアジア地区のように，農業やサービス業のなかに過剰労働力があり，したがってそこでの機会費用がゼロに等しいようなところでは，賃金が安いため，非常に安価に小工場を営むことが可能である。いいかえれば，工業化初期におけるこれらの地域の家内工場は，その多くが農村における兼業の形で出発し，被雇用者が臨時雇いでしかも賃金が安いために，相対的な優勢を保ち得た。とりわけ，その仕事の内容が手工業(handicraft)的な活動である場合には，工業化の初期に不足しがちな資源(資本と監督労働)を節減できるゆえに，社会的にも益が大きい。その競争力は，製品の精密さや標準化が要求されない分野で強く，規模の経済性が発揮される分野では弱い。このゆえに，家内工場は，金属とか製錬とか化学産業などには向いていない。家内工業が織物とか木工とかで多いのは決して偶然ではない。窯業だとか，小型の機械器具の製造や修理なども，家内工業向きの仕事に数えることができるだろう。これに加えて，家内工業型小工場は，市民生活に対する近在性のゆえに，そこでの製品や工作過程がおのずから日常性を持ち，無意識のうちにも一種の啓蒙効果を持つという事実を見逃してはならない。工業品製作に対するセンスだとか，製品の良し悪しに対する鑑識眼などは，そのような中から育ってくる。これは，生活の場から隔離した大工場による生産システムからは到底期待し得ないことである。

しかしながら，このような現場経験をいくら積み重ねたとしても，その中からは先端的工業技術との連繋は育ってこないであろう。いわんや，現代科学の知識と経験を駆使した創造的開発力の発揚などは望むべくもあるまい。新技術を導入し，必要に応じて自然ならびに経済環境に適合するべくこれに改良を加えたり混成種技術を開発したりする仕事が順調に行われ，技能労働力を最大限に活用して機械工業が育成されるためには，専門的訓練を受けた技術者(エンジニア)と中間管理職(アドミニストレーター)とが必須である。長期的観点からするなら，(自動車)部品，ひいては機械工業全体の去就は，技能労働力を初めとするこれらの人的資源がいかに調達されるかという点に大きく依存しよう。

尾高煌之助
(一橋大学経済研究所)

引 用 文 献

［1］ 足立文彦・小野桂之介・尾高煌之助 1980.「経済開発過程における国産化計画の意義と役割——アジア諸国自動車産業の事例を中心として」『経済研究』第31巻第1号(1980年1月), pp. 51–71.

［2］ ——・——・—— 1981. "Ancillary Firm Development in the Japanese Automobile Industry——Selected Case Studies(II)," Discussion Paper No. 42, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.

［3］ 愛三工業株式会社 1973.『愛三工業35年史』.

［4］ Albarracin, Magdaleno B., Jr., Arturo L. Tolentino and Roy Ybañez 1981. "Ancillary Firm Development in Asia, Philippine Sub-project, Second-year Report," Discussion Paper No. 79–27, Council for Asian Manpower Studies.

［5］ Baranson, Jack 1969. *Automotive Industries in Developing Countries*, World Bank Staff Occasional Papers No. 8, Baltimore: The Johns Hopkins Press.

［6］ Cohen, Jerome B. 1949. *Japan's Economy in War and Reconstruction*, Minneapolis: University of Minnesota Press(大内兵衛訳『戦時戦後の日本経済』上下, 岩波書店, 1950–51年).

［7］ Gerschenkron, Alexander 1962. *Economic Backwardness in Historical Perspective, A Book of Essays*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

［8］ 服部正也 1972.『ルワンダ中央銀行総裁日記』中央公論社(中公新書290).

［9］ 林信太郎 1961.『日本機械輸出論』東洋経済新報社.

［10］ Ishikawa, Shigeru 1981. *Essays on Technology, Employment and Institutions in Economic Development: Comparative Asian Experience*, Tokyo: Kinokuniya Bookstore.

［11］ 自動車工業会 1965.『日本自動車工業史稿(1)』.

［12］ Kerdpibule, Udom 1976. *Planning Development of the Light Engineering Industries*, Honolulu: Center for Cultural and Technical Interchange between East and West.

［13］ 機械振興協会経済研究所 1968.『技術水準格差の研究』機械工業経済研究報告書42-5(謄写刷).

［14］ —— 1975.『日米機械工業における内・外製問題に関する調査研究——日米自動車工業における内・外製問題』機械工業経済研究報告書49-26(謄写刷).

［15］ 木本正治 1968.『反逆の走路——小説豊田喜一郎』毎日新聞社.

［16］ 小林達也 1981.『技術移転, 歴史からの考察, アメリカと日本』文真堂.

［17］ Lewis, W. Arthur 1955. *The Theory of Economic Growth*, London: George Allen and Unwin.

［18］ Maxcy, George and Aubrey Silberstone 1959. *The Motor Industry*, London: George Allen and Unwin(今野源八郎・吉永芳史訳『自動車工業論, イギリス自動車工業を中心とする経済学的研究』東洋経済新報社, 1965年).

［19］ 難波靖治 1977.『クルマ常識の盲点——クルマを知らずに乗っていないか』講談社.

［20］ 日本科学史学会 1966.『日本科学技術史大系』第18巻, 機械技術, 第一法規出版.

［21］ 尾高煌之助 1978a,「下請制機械工業論序説」『経済研究』第29巻第3号(1978年7月), pp. 243–50.

［22］ —— 1978b. "The Place of Medium- and Small-scale Firms in the Development of the Automobile Industry——A Study of Japan's Experience," in *Papers and Proceedings of the Conference on Japan's Historical Development Experience and the Contemporary Developing Countries: Issues for Comparative Analysis*, Tokyo: International Development Center of Japan, pp. 121–52.

［23］ —— 1981.「戦間期における下請制機械部品工業発達の諸要因」中村隆英編『戦間期の日本経済分析』山川出版社, pp. 167–88.

［24］ —— 1982. "Is the Division of Labor Limited by the Extent of the Market?——A Study of Automobile Parts Production in East and Southeast Asia," a paper presented to the Conference on Japan's Historical Development Experience and the Contemporary Developing Countries: Issues for Comparative Analysis, Phase II, Tokyo: International Development Center, 6–8 January 1982.

［25］ ——(ed.) 1983. *The Motor Vehicle Industry in Asia, A Study of Ancillary Firm Development*, Singapore: Singapore University Press.

［26］ Ono, Keinosuke and Konosuke Odaka 1979. "Ancillary Firm Development in the Japanese Automobile Industry——Selected Case Studies(I)," Discussion Paper No. 24, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.

［27］ Sato, Kazuo 1973. "The Production Function and Technical Change in Japanese Manufacturing, 1950–1969," Economic Research Group Discussion Paper No. 287, Department of Economics, State University of New York at Buffalo.

［28］ 下川浩一 1977.『米国自動車産業経営史研究』東洋経済新報社.

［29］『ウィリアム・アール・ゴーハム伝』同氏記念事業委員会, 1951年.

［30］ 吉野信次 1962.『おもかじとりかじ——裏からみた日本産業の歩み』通商産業研究社.