

## 資 料

# M. A. CUSUMANO 『日本の自動車産業

—日産，トヨタにみる技術と管理—』( I )

四 宮 正 親

### まえがき

「自動車産業の主流は、欧州から米国、そして日本へと推移し、今日では世界的な再編成の波の中で、韓国・台湾等アジア諸国および東欧をも巻きこむかたちで、5極構造の様相を呈している。1970年代の2度のオイル・ショックにより顕在化した燃費、大気汚染等の問題に迅速・適切に対処しえた日本の自動車産業は、こうした構造の中核を形成していることは周知のところである。

世界各企業のサバイバル戦略の中で、競争における優位性を得る上で、現在もっともクローズ・アップされているのが、日本企業の達成し得た高品質・低価格の製品を創り出すシステムの構築である<sup>1)</sup>。こうした状況のなかで執筆されたのが本書 (M. A. CUSUMANO *THE JAPANESE AUTOMOBILE INDUSTRY: Technology and Management at Nissan and Toyota* Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass., 1985) である。まず、その構成について紹介しておこう。

序 論 成長、保護、振興の半世紀

第1章 会社の起源とトラック技術移転

第2章 戦後の転換 ——トラックから乗用車へ——

---

注1) 経営史学会編『経営史学』東京大学出版会 第23巻第1号 1988年、109～110ページ。

- 第 3 章 人間のドラマ —管理と労働—  
第 4 章 製造 —戦略, 実施, パフォーマンス—  
第 5 章 生産管理 —多品種少量 (大量)—  
第 6 章 品質管理 —製品と設計—  
結 論

本書は、その構成からも判断されるように日本自動車産業の代表的企業——日産、トヨタ——の生産システム（生産管理と品質管理）に分析の焦点がおかれている。学会への貢献については筆者はすでに記したことがある<sup>2)</sup>。生産システムについての分析もさることながら、トヨタ、日産の創業者豊田喜一郎、鮎川義介の創業理念にもふれ両社の生産技術取得についても創業期から今日まで克明に検討がなされている。そこで、ここでは筆者の当面の関心に係わる第 1 章についてその大要を紹介することにしよう。

## 第 1 章 会社の起源とトラック技術移転

### 戦前の遺産

1930年代アメリカの自動車会社は、自動車の技術と売上高の点で明らかに世界をリードしていた。当時の日本は、語るべき産業もなく自動車に必要な鋼板や部品を生産する能力さえ持ち合わせていなかった。しかしながら、日本人技術者でかつ企業家でもある鮎川義介（1880～1967）は、アメリカ車と直接競争しない小型車を製造するため1933年に日産を創設し日本の自動車産業の発展をリードした。数年後彼は軍用トラックの生産に転換し、それによって日産は「大量生産」設備を整えることができた。同社は、鮎川が三井、三菱のような大財閥が未だ進出していない新しい分野に進出することで拡大させようとした企業集団の一子会社にすぎなかった。その意味で、彼のライバルは GM でもフォードでもなく日本の既成財閥であった。

2) 同前, 109～113ページ。

1989年12月 四宮正親：M. A. CUSUMANO『日本の自動車産業』（I）

かつてアメリカで働いたことのある鮎川は、アメリカ人技術者やビジネスマンと親交をもっていた。彼は思い通りになる相対的に大きな資金をも有したので、短期間に自動車産業に進出することができ、生産ラインを転換することができた。まず創立間もない日本の自動車メーカーを買収し、彼が1911年に設立した金属部品メーカーと合併させた。1930年代半ばに大衆トラック生産にのりだすため、彼はアメリカ人技術者を雇い、アメリカから設計図とトラック生産一切費を輸入した。それは今日にまで続くアメリカ式の自動化設備と大量生産技術への日産の偏重を生みだした。

1930年代、同様に資金を有したトヨタは、外国の車種を選んで研究し自動車を設計するために汎用設備と日本人技術者、大学教師に依存した。そして外国工場の視察をした後に生産設備を整備した。しかしこの経験は、偶然にも日産よりも早く進んだ特徴をもつ新型車を導入するのに役立ったし、日本の市場に適した設備や技術で製造するのにも役立ったのである。日産や他社はまた国内のニーズにあわせるためにアメリカの生産技術を修正しようとしたが、トヨタはこの分野でもっとも革新的であり、全産業的に波及するほどの技術を完成した。同時に、日産はオートメーション、コンピュータ、ロボット化、統計的品質管理といった面でリードした。そして自動車メーカーは国内的に競争しながらも互いに学び合い、日本の自動車産業を生産量と製造技術の点で世界のリーダーとしての地位におしあげていった。しかしながら、1980年代には思いもよらないことであるが、日産、トヨタが技術移転や生産管理のためにとった戦略の起源は、1930年代の日本のトラック工業に遡らねばならない。

## 日産自動車

### 日産財閥

日本産業グループの歴史は、日本以外ではほとんど知られていないが第2次大戦末には74社を擁していた。なかでも大きかったのは、日立（払込資本金435,500,000円）日本鋳業（441,800,000円）日産（75,000,000円）日産化学

(52,600,000円)であった。日本では、19世紀ないしそれ以前に由来する三井、三菱、住友などの既成財閥と区別するために、この財閥を「新興財閥」とよんでいる。鮎川は、日本帝国のなかに金属、機械、化学の最大の企業集団をわずか10年間で組織した。1937年の時点で国内、国外をあわせた払込資本金は十大財閥の総投資額の2.4%に達している(表7)。満州国政府とのパ

表7 四大財閥の投資額 1937~1946

(単位: 百万円, %)

	1937			1941			1946		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
三井	670 (3.8)	136 (3.7)	(8.6)	1,363 (4.7)	572 (6.3)	(10.7)	3,499 (10.5)	1,973 (13.0)	(12.5)
三菱	601 (3.4)	155 (4.3)	(4.5)	1,274 (4.3)	448 (4.9)	(6.5)	3,117 (9.3)	1,699 (11.2)	(13.2)
鮎川 <sup>a</sup>	434 (2.4)	179 (4.9)	(9.4)	2,066 (7.1)	999 (10.9)	(53.4)	1,792 (5.4)	1,055 (7.0)	(4.9)
住友	392 (2.2)	142 (3.9)	(1.4)	611 (2.1)	407 (4.5)	(6.1)	1,922 (5.8)	1,592 (10.5)	(13.3)
全国計	17,817 (100.0)	3,636 (100.0)	(0.9)	29,303 (100.0)	9,144 (100.0)	(5.0)	33,370 (100.0)	15,153 (100.0)	(4.1)

(注) A. 国内、海外の投資額合計を示す。その場合、親会社、持株会社が10%以上を有する子会社関係会社の払込資本金合計を意味する。ただし、持株会社の払込資本金を除く。

B. 機械、金属、化学部門への払込資本金を示す。

C. 植民地(満州、朝鮮、台湾、東南アジア)への投資比率を示す。

全国計は10大財閥の投資額を示す。

a. 「鮎川」という名称は1946年に持株会社整理委員会が用いたものである。鮎川義介が率いる満州投資証券、株式会社日産、日立などに支配された企業群から成る財閥を示す。鮎川自身の持株はわずかであった。

ートナーシップのもとで、1941年までにその比率は7.1%に増大し、三井(4.7%)、三菱(4.3%)を凌駕した。しかし、1945年までに日産は三井、三菱、住友の後塵を拝するまでに地位を低下した。その後GHQが占領期にすべての持株会社を解体した。

1880年に生まれた鮎川は、山口県出身で旧士族の長男であった。彼の母親は有力な政治家で三井家顧問井上馨の姪であった。これは非常に貴重なことであった。というのも、それが鮎川と資産家や政治的影響力をもつ人々とを国内外を問わず結び付けることになったからである。1903年に東京帝国大学

工科大学機械科を卒業すると、東芝の前身で三井の機械製造子会社芝浦製作所に勤めた。鮎川はその後2年間鑄造工場で働き、直接最新のアメリカの鑄造技術を学ぶため渡米を決意する。

1905年に井上の要請で三井物産ニューヨーク支店は鮎川にバッファロー郊外デフォアのグルド・カプラー社の就職口を世話した。短い期間であったが、ペンシルベニアのエリーマリアブル・アイアン社にも勤めた。両社で鮎川は、まだ日本に紹介されていない黒心可鍛鑄鉄と呼ばれる技術を学んだ。1907年に帰国するところの技術に基づいて鋼管、継手関連製品を製造する新会社を設立するため井上に援助を求めた。井上は数人の親戚を紹介した。そのなかには、三井家、久原家、藤田家、貝島家が含まれていた。大炭鉱を有し妹の嫁ぎ先でもあった貝島家は、北九州戸畑に工場敷地を提供した。鮎川は1908年に再度訪米し設備を買いつけ、翌年三井物産を通じて日本に持ち込んだ。彼は1910年払込資本金30万円で、日産、日立金属両社の前身である戸畑鑄物を設立した。

戸畑鑄物は半製品の市場や販路に問題をかかえ経営的に困難であったが、第1次大戦勃発以降日本は鑄造品の輸入難に陥り戸畑鑄物に注文が殺到した。鮎川は1922年に資本金500万円で持株会社共立企業を設立し、通信機器を製作する東亜電機と安来製鋼所を買収した。東亜電機は結局日立の通信機器部門での中核となり、安来は戸畑鑄物と合併し1937年には日立に吸収された（1956年に日立金属として分離独立した）。共立企業はそれ以上の企業を買収するには十分な資金力を有していなかったが、鮎川がその後事業を拡張していくうえでさまざまな会社を経営したということはよい経験と自信を彼に与えることになった。彼の義弟久原房之助が所有する久原鉱業が第1次大戦後の経営難で破産寸前に追い込まれ、1927年に鮎川には新たな機会が訪れる。

久原は1905年に茨城県日立市の鉱山を買収し会社を設立した。1918年までに同社は、7,500万円の資本金を有し、国内生産される金、銀、銅の各々40%、50%、30%を産出する日本でもっとも大きな鉱業会社の一つになった。

しかし1920年代初めには銅や他の金属の価格は急落し、一方では破産した商事会社を含むまづい投資を続けた。

久原はこれらの問題に対処するため義兄鮎川を1927年に会社の取締役にし、翌年に社長にして自らは田中儀一内閣の通信大臣になるため会社から手をひいた。会社には多額の借金が残った。1920年に日立として分離独立した技術、修理部門は一流の電機メーカーに発展していくことになる。藤田家の支援もあって鮎川は、久原鋳業の15,000人の株主を持株会社日本産業に組み込むことを確認したうえ債務整理のため借入を行い、鋳業部門を日本鋳業として分離した。

三井、三菱なども持株会社を有していたが、日本産業は公開持株会社であった。鮎川は一般大衆からの投資を歓迎した。高いプレミアムで株を売却し、電気化学、自動車のような新しい資本集約型産業に進出していった。日本産業の株価は、1931年の満州事変とその後の軍部の台頭以降上昇した。さらに1930年の金輸出再禁止と1932年に始まる政府による金の大量買い付けにより、日本鋳業の株価は急騰した。その資金で鮎川は自動車製造子会社を設立した。鮎川が満州と抜き差しならない関係になったのには、日本での金融難という要因のほか自動車事業についての彼の計画とも関係がある。彼はこの計画を実施するため、1937年12月持株会社を満州に移し満州国法人として満州重工業開発株式会社を設立した。多くの問題に直面しながらも1942年総裁の任期切れを迎えた鮎川は同社を退いた。しかし日本の子会社への支配を維持するために41年に満州投資証券を設立した。1930年代初めのレベルからみると子会社株の所有は減少していたが、終戦時でも日立の19%、日本鋳業の38%、日産の93%を所有していた。

1942年に満州重工業開発を辞任した後も鮎川は、満州投資証券、42年設立の義済会、株式会社日産を経営し続けた。彼はまた43年から終戦に至るまで内閣のアドバイザーの一人であり、在日子会社の相談役でもあった。1933～1939年には日産の社長を勤め1939～1941年、1944～1945年には会長を勤めている。しかし彼が口をだすことに抵抗した会社も2、3存在した。

### 自動車工業への進出

戸畑鑄物の自動車部品製造部門と1911年に設立され、小規模ながら自動車の輸入、製造、修理を行っていたダット自動車所有の工場を合併することで、鮎川は1933年に自動車工業に進出した。ダットの創業者橋本増治郎は、3人の出資者（田健次郎、青山祿郎、竹内明太郎）の名をとって会社をダットと名付けた。「ダットソン」とは1931年に会社が新車を開発したときに名付けられたものであり、「ダットの息子」を意味している。日産は、ソンが損に通じるので好ましくないとして「ダットサン」に変更した。

橋本は、1913年から1914年にかけて国産部品と輸入部品とを組み合わせ、2気筒10馬力エンジン（1916年には4気筒へ）の「ダット」を設計した。それは1913～1916年にかけて6台製造された。その後2年間会社は車の修理に専念していく。そして小松鉄工所の仕事に係わっていく中で、橋本は鑄造・鍛造技術を学んだ。軍部が1918年にトラックのメーカーとユーザーに補助金を提供すると、彼はダットをトラックに変更することに決めエンジン鑄物を小松に依存することにした。

橋本は、1922年アメリカのナット、ボルトサイズを用いてトラックの製造を行ったが、それは軍の規格に合致しなかった。最終的には、1924年に1トントラックで軍の規格に合格し、快進社（1925年ダット自動車に改称）は政府の補助金を獲得することができた。しかしながら、日本人の多くはフォード、シボレーを好んだため生産はのばず1926年には実用自動車を合併した。同社は、1919年に久保田鉄工所により設立されたものである。

久保田の主任技師であるアメリカ人 W. R. ゴーハム（1888～1949）は、サンフランシスコのヘラルドエンジニアリングカレッジで電気工学を修めた。1918年来日したゴーハムは、日本でエンジンの市場を開拓しようとしたがそれもうまくいかず三輪車製造のため東京郊外に工場を設けた。久保田はこれに目を付け三輪車製造のため資本金100万円で実用自動車を設立した。ゴーハムのアメリカ人の友人2人が会社に参加し、大阪新工場のレイアウトと建設に参画した。

1920年に完成した大阪工場は、従業員120名、月産能力50台、鑄造、焼き入れ、機械、塗装、組立て、調査・研究の近代的設備を有していた。1921年にわずか150台生産しただけで、ゴーハムは乗用車、トラック用に四輪車の設計にむかっていった。しかし実用自動車は1923年にわずか100台を販売するにとどまった。それは、ゴーハムが車輪を旧式のスポークにしたからであった。久保田側は自動車工業の傾向が変化しつつあることを見抜き、1923年には鉄板プレスホイールが採用された。久保田側は新しい設計技師を見いだし、ゴーハムと他の2人のアメリカ人は戸畑鑄物に移っていった。

実用自動車は、1923～1926年に新しいモデルを200台生産したにとどまった。1919年以降の生産台数合計は450台に達した。そこで同社は資金を使い果たし、軍部の提言をいれダット自動車と合併し軍用トラックの製造で補助金を受けることになった。1926年に両社は合併したが、新会社は次の5年間でトラックを362台製造したにとどまり、そのすべては陸軍および補助金を受けるユーザーに販売された。後に日産の専務を勤めた後藤敬義は、1929年に橋本に代わって技師長となり1931年に小型車を改良して「ダットソン」を開発した。戸畑鑄物で鮎川の側近の一人であった山本惣治（1888～1962）は、これに関心をもった。鮎川は、1931年に設けられた戸畑鑄物の自動車部長に彼を選任し事業を拡張する方策を講じるように指示した。後藤の新モデルを見た後山本は、ダット自動車の株式の過半数を買収し、自分を取締役として同社に送り込むよう鮎川に進言した。鮎川はまた大阪工場の後藤とともに働かせるためゴーハムをダット自動車に転出させた。

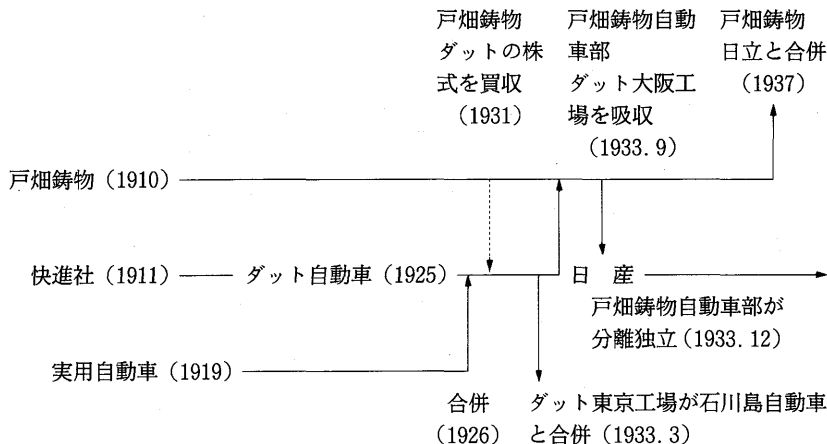
自動車工業への鮎川の関心は、次第に高まっていた。しかし、戸畑鑄物の株主を自動車工業に動員することはうまくいかなかった。とにかく、1921年に鮎川はゴーハムをパートのコンサルタントで雇い、1923年には農機具、ボートのガソリンエンジンの生産を監督させた。ゴーハムは1931年まで勤務した。それは鮎川が、日本フォード、日本GMの自動車部品の製造を決めた年であった。

鮎川の部品製造業への進出は、政府が国産自動車工業を育成するための方



策を研究していた時期と同じであった。戸畑鑄物がダットの株式を取得する前の1931年5月商工省は、自動車工業確立調査委員会を組織し、各社に指定した仕様に基づいて自動車を製造するための合併、協力を要請している。ダット自動車は石川島自動車製作所と東京瓦斯電気に合同し、1932年3月に標準型式を製造した。1933年3月にダットは、ダットソンを製造していた大阪工場を除き石川島と合併して自動車工業株式会社(後のいすゞ)となった。戸畑鑄物はその後大阪工場を買収し、1931年に鮎川が買収した株式と交換してダットソンの製造権を取得した。それが可能であったのは、自動車工業が標準型式と軍用トラックの製造にのみ専念する計画であったからである。12月に戸畑鑄物の自動車部は分離独立し1934年には日産自動車と命名された。同社は、資本金1,000万円で株式の60%を日本産業が所有し残りを戸畑鑄物が所有した(図1)。

図1 日産自動車の系譜



国産車の将来に悲観的であった戸畑鑄物の大部分の役員と株主は、自動車の製造には反対であった。鮎川は1934年6月に戸畑鑄物の全投資額(持株)を日本産業に買い取らせた。その後グループの持株会社日本産業と日立が、日産自動車の株主となった(表8)。鮎川の自動車工業進出に対して、戸畑

表8 日産自動車の大株主(1934-1946)

年月	株主(%)
1934. 4	日本産業(59), 戸畑鑄物(39), 他(2)
10	日本産業(99), 他(1)
1937. 10	日本産業(92), 第一生命(8)
1938. 4	満州重工業開発(48), 日立(43) 第一生命(8), 他(1)
10	満州重工業開発(49), 日立(43) 第一生命(8)
1941. 9	株式会社日産(45), 満州重工業開発(24) 満州投資証券(23), 第一生命(8)
1942. 3	株式会社日産(45), 満州重工業開発(2) 満州投資証券(45), 第一生命(8)
9	株式会社日産(45), 満州重工業開発(0.1) 満州投資証券(46.9), 義済会(8)
1943. 3	満州投資証券(47), 株式会社日産(45) 義済会(8)
1946. 8	同上

鑄物の取締役や株主が反対したのはもっともなことである。多くの日本人ビジネスマンや資本家はフォード、GMに挑戦することにちゅうちょした。政府は、国内の会社を奨励したり保護貿易の手段を講じたりするだけでなく、三井、三菱、住友など財閥系に自動車工業への進出を要請した。しかしことごとく断られている。そのようななかで鮎川は果敢にもリスクに挑戦した。日本鋳業株を売却して得た日本産業のプレミアム資金1,000万円を利用して自動車工業への進出を企てたのである。自動車工業は、国家にとって重要と考えられ持株会社の資金源泉となりそうな新興産業であった。

鮎川は、アメリカの会社が小型車を製造していないのを見てダットサンは有望であると判断した。年に5,000台の販売を見込み、5、6年後には年間10,000~15,000台の販売を見込んでいた。創業時の立ち上がりコストや自動車製造子会社の操業を維持するために資金2,000万円が必要であったが、横浜に新工場の建設を開始した。その間日本フォード、日本GMから部品注文を受けている。鮎川は下請けが貴重な経験であることを知っていた。1933

年11月～1935年10月の期間に戸畑鋳物は、日本フォードに部品521,000円相当（同社部品購買高の65%）、日本GMの購買高の16%を供給し、その他ハーレーダビッドソン等にも供給した。これらはブレーキドラム、スプリング類、アクスルシャフト、Uボルトが中心であった。鮎川はダット自動車にアメリカからの部品輸入を続行させた。しかし目標は、下請けの経験を積み5年以内に自力で自動車を製造することであった。

技術を取得し資金面でのリスクを小さくしたい鮎川のいま一つの戦略は、アメリカの会社との合併を模索することであった。最初の合併交渉は、数年間日本のGMと行われたが、1936年に自動車製造事業法が議会を通過して解消された。鮎川は1937年に日本フォードと提携した。当時日産は陸軍が必要とした2,800台のトラックの追加注文に対応できず、これらの組立てのためにアメリカの会社に商工省から特別の割り当てがなされねばならなかった。日本フォードは1939年に日産に5,000台のトラックを供給しそれは満州に舟積みされた。日本フォードは合併についてトヨタとも交渉をすすめていた。鮎川は社長を退き会長となり、後任に村上正輔（1878～1949）を指名した。

京都帝国大学工科大学出身の村上は、鮎川の側近の一人であった。彼は1918年に専務として戸畑鋳物に入社、1933～1937年には社長を勤めた。日立が戸畑鋳物を吸収したとき取締役として日産へ移った。村上は、日産を他社と合併させることに反対の立場をとり鮎川を驚かせた。しかしそれまでにヨーロッパで戦争が勃発し、合併事業はフォードが日本フォードの閉鎖を決めたことで立ち消えとなった。政府の許可のもとで日産は多くの日本フォード従業員を雇用し、横浜工場の組立て機械の多くを接収し1939年に鮎川が設立した満州自動車に舟積みした。

#### 直接技術移転

合併することなく鮎川は、1933～1938年にかけて機械、自動車、エンジン設計を導入し、生産設備整備のためのアメリカ人技術者の雇用によりアメリカ

カの技術を取得した。まず戸畑鋳物は、最新のアメリカのプレス、鍛造設備を含む200台の機械器具を輸入するため1933年2月に三菱商事と契約を締結した。その後日産は1933年秋横浜工場の建設を開始し、1934年4月にダットサンの生産をはじめた。

アメリカ人技術者は、日産の操業のすべてにわたって指導した。設立前に鮎川は人材獲得のためアメリカへゴーハムと機械技師リトルを出張させた。彼等が連れてきた3人は、1933～1935年にかけて日産で活躍したが、そのなかには鍛造の専門家である後年ドイツのオペルに職を得るG. マザーウェルが含まれていた。1936～1938年にかけてより多くの外国人技術者を普通トラックの生産立ち上がりに動員した。

ゴーハムとリトルは1933年8月に来日しすぐに日産のプレス、鍛造工場での改善作業についた。彼等は日本人に対して適切に設備を利用するか、工程管理、標準化のために近代技術をいかに適用するかを指導するとともに、日本で最初といわれる鍛造、圧延機を利用した。日産は新しい設備を利用するために多くの従業員を雇ったので生産性は一人当たり年間たった2台であった。それでも鮎川は品質管理や標準化を徹底させるため多くの部品や素材を内製するというアメリカ式の製造戦略を採ったために従業員の採用を続けなければならなかった。

日産はボディとフレームの製造では顕著な進歩を示した。アメリカ人の指導により日産は鋼鉄製のフレームに変え、アメリカで知られたもっとも進んだプレス設備と技術を使ってボディ組付を企業内で行うようになった。横浜に70メートルコンベアが据え付けられたことで、日本の企業として初めて日産は機械のペースに合わせて組立てラインで部品、完成車を製造するようになった。国産の鋼材の品質が低いために機械加工と熱処理は困難であり、日産は製鋼所を建てるまでずっとアメリカ、ドイツから鋼材を輸入しなければならなかった。したがって、アメリカ人は日本人技術者に対し、特殊鋼、鋳炉、型材、ケラーの型彫機についてや鋼材の加工にいたるまで指導を行った。外国人技術者のうちゴーハムは、日産をアメリカの会社と同様の設

備、技術を用いた自動車メーカーに育てるのにもっとも貢献した。1933～1934年にフォードのディアボーン工場を視察した経験をもつゴーハムは、横浜工場のレイアウトと建設の指導を担当した。日産は横浜工場が完成するとすぐにほとんどのダットサンの部品を内製し、鮎川はゴーハムを戸畑鋳物へ戻している。

1935年の終わりに鮎川は、ダットサンのラインに加えて軍用の普通トラックの製造をもくろんだ。近い将来トラックを生産するためには技術者と機械が必要であった。12月に2人の優秀な技術者を乗用車やトラックに適した設計と製造設備視察のため欧米に派遣した。一人は東京大学理学博士号をもち1931年に戸畑鋳物に入社した日産取締役の浅原源七（1890～1970）であり、もう一人は大阪高等工業学校（後の大阪大学）出身で久保田鉄工所オーナーの甥にあたる常務の久保田篤次郎であった。久保田は1925～1931年にかけてダットの社長を勤め、戸畑鋳物に合併された大阪工場に勤務していた。

浅原は、GMがアメリカとドイツに有していた工場を視察することができた。彼と久保田はまた他の自動車メーカーもいくつか紹介されたが、日本に適した設計を見いだすことはできなかった。その後、アメリカのグラハム・ページと交渉を開始することになった。1929年に62,600台の生産を記録した後同社は工場を拡張しすぎて資金的問題を抱え、すでにクライスラーに一つのトラック事業を売却し、エンジンとトラックの設計を売りにだしていた。

グラハム・ページはデトロイトのウエスト・ウォーレン・アベニューに工場を有していた。グラハムは、その設備一切を1.5トントラックと6気筒エンジンの設計図とともに日産に売却することを申し出た。浅原と久保田はすぐに青写真を手に入れ、鮎川の指示通り2年程度使用した機械はスクラップの値段に10%増し位で買うことにした。製造設備、ジグ、工具、プレス台は日産に無償で譲渡され、30歳で東京帝国大学機械工学科出身の原科恭一が数ヶ月間グラハム・ページで研修することができるように手配してくれた。6,000ドルの費用でグラハム・ページはトラックの試作を引き受けた。これは明らかにGMを模倣した「キャブオーバー・モデル」であった。この設

計の利点は、エンジンの後部にキャブを置いた従来のタイプよりも荷台が広くとれ、回転半径が小さいということであった。グラハム・ページは1936年7月に試作車を完成し、横浜に舟積みした。

グラハム・ページからの最初の青写真は5月に到着した。日産は、大阪工場でエンジン・ブロックとシリンダー・ヘッドを鑄造したがうまくいかなかった。そこで鮎川は、日本産業が横浜に所有していた敷地に新しい鑄物工場を建設することにした。日産は、グラハム・ページとフォードの鑄物工場を建てたオハイオ州クリーブランドのフェロ鑄物会社と契約した。トヨタはまた豊田喜一郎が技術者をフォードに派遣して、すでにクランク・シャフトの鑄造を開始していたので、日産も鑄造技術の面で遅れをとるわけにはいかなかった。久保田は、横浜に鑄造機械を送り、据え付け、その操作を日産の技術陣に指導する旨の契約を10月にフェロ社と締結した。その後数人のアメリカ人技術者を伴って帰国し、10月中に仕事を始めた。さらに久保田は、アメリカ滞在中に他に2つの契約をむすんでいた。一つは、グラハム・ページの下請け部品メーカーのスパイサー社との契約であった。それは、グラハム・ページトラックのフロント・リヤアクスル、トランスミッション、プロペラ・シャフトの仕様書、組立て青写真の提供をなすというものであった。もう一つはグラハム・ページとの契約であり、アルミピストンを下請けに鑄造させるための設計に関するものであった。

日産はまた、三菱商事と戸畑鑄物の1933年の契約を継承した。鮎川は、井上馨が存命中三井物産と取引があった。しかしその後、アメリカの機械器具メーカーの代理商をしていた三菱との取引にきりかえた。三菱は、1933～1938年にかけて3,000万ドル相当の機械器具を買いつけ舟積みし、日産は1.5%の手数料を支払った。1930年代に日産は、三菱グループ外で最大の三菱商事の取引先となった。グラハム・ページの設備フェロの鑄造機械に加えて、1936～1938年には三菱は日産のためにオハイオ州シンシナティのアブリードリル社から数台のドリルプレス、コネチカット州ニューブリテンのグリドリーマシン社からプロペラ製造用の15台の自動旋盤を、オハイオのナショナ

ルマシン社から3台の鍛造機械を輸入した。またそれにはトラック生産を拡張するための設備も含まれていた。日産の固定資産は、こうした買いつけや日本産業からの土地の譲渡の結果として1936～1938年にはおよそ3倍になり、一方負債の合計は2年間で9倍になっている。第2次大戦末期よりも伸び率は急であった（表9）。

表9 日産自動車の資産と負債 1934～1946

（単位：千円）

年	土地	建物	機械・設備	工具・備品	固定資産計	総資産	払込資本金	総負債
1934	761	441	2,382	38	3,621	6,113	5,015	1,098
1936	1,008	1,553	7,327	1,663	11,554	14,871	10,642	4,229
1938	3,158	2,847	13,283	6,188	30,357	48,016	11,600	36,416
1940	3,158	3,420	16,213	4,860	33,503	74,031	34,859	39,172
1942	6,055	3,950	16,240	6,034	48,748	92,079	44,961	47,118
1944	13,042	9,704	16,889	6,153	79,085	158,474	86,215	72,259
1945	14,045	24,021	24,807	5,694	97,194	266,984	88,952	178,032
1946	15,349	28,298	32,221	8,025	108,945	538,325	77,485	460,840

（注）2、3の進行中の建設プロジェクトを含むので、固定資産の合計は左欄の合計とは必ずしも一致しない。

日産の指導のためにグラハム・ページから15人の技術者が、フェロトスパイサー社から5人の技術者がやってきた。グラハム・ページや他のアメリカの会社から輸入された新しい設備や部品もしばらくして到着したが、日本人技術者たちはアメリカの専用工作機械を動かした経験をもっていなかった。もう一つの問題は、日産が内製したり、国内・外から購入する部品間での仕様、品質に標準化が欠如していたことである。日産は、グラハム・ページから購入した部品で製造した500台を含む1,356台のキャブオーバー型トラックを完成した。1938年には、8,000台以上のダットサンモデルとともに8,000台を超える普通トラックを生産し、日本で最初の自動車の量産メーカーになったのである（表10）。

### 設計の変更

1937年～1940年にかけて日産は、グラハム・ページトラックの設計上の欠

表10 日産の生産台数 1934~1945

(単位: 台, 人, %)

	乗用車	普通トラック <sup>a</sup>	小型トラック	トラックの比率	総生産台数	平均従業員数	1人当り生産台数
1934	650	0	290	30.9	940	1,218	0.8
1935	2,631	0	1,169	30.8	3,800	1,914	2.0
1936	2,562	0	3,601	58.4	6,163	2,874	2.1
1937	4,068	1,384	4,775	60.2	10,227	5,804	1.8
1938	4,151	8,249	4,191	75.0	16,591	9,057	1.8
1939	1,370	13,786	2,625	92.3	17,781	9,173	1.9
1940	1,162	13,991	772	92.7	15,925	7,706	2.1
1941	1,587	17,194	907	91.9	19,688	7,570	2.6
1942	871	15,974	589	95.0	17,434	7,744	2.3
1943	566	9,958	229	94.7	10,753	?	—
1944	9	7,074	0	99.9	7,083	?	—
1945	0	2,001	0	100.0	2,001	?	—
計	19,627	89,611	19,148	84.7	128,386		

(注) a. バスを含む。

1934~1945年までの生産台数の2.4%がバスに相当する。

陥に悩まされた。そのトラックは、満州のでこぼこした舗装されていない道路には不向きで改良が必要とされたが、日産の技術陣には何をなすべきかわからなかった。そこで、1937年に久保田は、大阪大学教授の前田利一にそのトラックを調べてもらうことにした。前田は1929~1931年にかけて欧米で自動車の設計について学んだ経験を持っていた。久保田は先頭に立って調査部をつくり、前田を責任者にした。

80型とよばれたキャブオーバー・トラックのもっとも重大な欠陥は、フレームの設計にあった。ホイールベースは短すぎ、車体の前部は重すぎる。さらに悪いことには、前輪トレッドは後輪トレッドより広がった。舗装された道路では運転はスムーズであり、回転半径と全長の短さ、そして比較的広い荷台が利点であった。しかし、悪路では、加速すれば車は激しく揺れサスペンションはいたみがちであり、リヤアクスルは重い荷物と悪路にはあまりにもよわすぎた。泥道や未舗装の道路でさえ、前輪が通った跡を後輪が空回りするありさまであった。一方、エンジンの上に運転席があるため運転がしに



くかった。また道路のほこりがエンジンに入るのを防いだり、ピストンやリング、ベアリングをダメにしないようにするエア・フィルターもなかった。

幸いにもそのエンジンは、毎分3,400回転、85馬力の出力をもつ3,670ccの頑丈なサイド・バルブ設計であった。7つのベアリングをもち、アメリカ製の6気筒エンジンではなく8気筒であった。というのも、グラハム・ページが頑丈なディーゼル・エンジン用ブロックを使用していたからである。圧縮比をわずかに修正しただけで、日産はそのエンジンを以後20年間使用した。その後アメリカのウィリス・オーバーランドのエンジン設計を行ったストーンが、気筒容積を広げオーバーヘッド・バルブを採用した。それは、アメリカ、ヨーロッパのメーカーやトヨタが1930年代半ばに採用した効率的な方法であった。ところで、この修正により、燃焼室内の圧縮比は高まり、より高い馬力を出すことに成功した。日産は、1973年まで普通トラックにはそのエンジンを搭載し続けたのである（表11）。しかしながら1939年に鮎川が、日

表11 日産普通型トラック 1937～1966

年	型	積載量・ 最高時速 (kg/km-hr.)	車両寸法(mm)				トレッド(mm)		重量 (kg)	最小回 転半径 (m)	トランス ミッション	エンジン	
			全長	全幅	全高	ホイール ベース	前	後				型式	cc
1937	TS80	2000/?	4669	1905	?	2641	1664	1651	?	5.8	スライド	AT	3670
	TL80	"	5512	2035		3251	"	1600		6.9	"	"	
1941	180	4000/?	5895	2000	2140	4000	1500	1600	2368	8.0	"	"	"
1950	180	" /75	6473	2180	2150	"	1544	1670	2860	"	"	NT85	"
1952	380	" /"	6858	"	2160	"	1530	"	2970	7.8	"	NA	"
1953	480	4500/79	"	2240	2200	"	1568	1672	3290	"	"	NB	"
1956	580	5000/85	7008	"	2250	"	1560	1678	3460	"	"	NC	3956
1959	680	" /97	7085	2275	2310	4200	1602	"	3625	8.2	シンクロ メッシュ	P	"
					2415								
1969	780	6000/95	7250	2365		4150	1625	1700	4005	8.1	"	"	"

本フォードとの提携に関心をもった主な理由は、キャブオーバーにあった。彼は、急いでキャブオーバー・モデルの技術を取得したいと思っていた。交渉が決裂した後鮎川は、浅原に80型の代替型の開発を指示した。

日産技術陣は、1939年末に新型の設計に着手、40年中頃に試作車を完成

し、1941年1月に生産が開始された。それは、180型と呼ばれるようになった。180型の設計がきわめて迅速に行われたのは、日産がほとんどの部品やエンジンについて旧タイプのものをそのまま利用することが可能であり、キャブとフレームの設計に専念すればよかったからである。ホイールベースを長くとり、後輪よりも前輪の幅を100mm狭くすることでフレームの問題を解決した。日産はまた、サスペンションを強力にすることで積載量を40%も引き上げたのである。そして、エンジン後部にキャブをおく従来のスタイルに戻した。一方で回転半径は長くなり、荷台の狭さをカバーするため車体をのばした。このモデルは軍部に気に入られた。日産は、1950年まで何の修正もせずその生産を続けている。基本的なフレームは、1959年になっても同じであった。

日産自動車の5年間の損失は予想されていたが、第2次大戦末期まで日産の業績は黒字で推移している。1935~1944年の間同社は、払込資本金に対する税引前利益率は平均9.3%、売上高に対しては、7.5%を示していた。トラックへの転換費用は1936年以降急激に増大した。日産、トヨタは、既成財閥経営者たちの懸念をよそに、少なくとも統制下の市場においては日本で自動車工業が十分に採算のとれる産業であることを示したのである(表12)。

表12 日産、トヨタの営業成績 1934~1945

(単位:千円, %)

年度	日 産					ト ヨ タ				
	払込 資本金	売上高	税引前 利益	資本 利益率	売上高 利益率	払込 資本金	売上高	税引前 利益	資本 利益率	売上高 利益率
1934	10,079	2,443	96	1.0	3.9					
1935	10,562	6,192	811	7.7	13.1					
1936	11,000	8,577	1,060	9.6	12.4					
1937	11,475	28,403	1,229	10.7	4.3	9,000	7,794	-224	-	-
1938	33,341	69,300	3,665	11.0	5.3	10,500	23,428	827	7.9	3.5
1939	34,558	83,676	3,736	10.8	4.5	18,750	58,750	2,971	15.8	5.1
1940	35,542	72,847	3,305	9.3	4.5	27,750	66,818	1,859	6.7	2.8
1941	44,458	117,763	4,228	9.5	3.6	30,000	91,308	5,460	18.2	6.0
1942	58,354	95,235	4,820	8.3	5.1	33,750	93,612	5,629	16.7	6.0
1943	78,348	66,658	5,786	7.4	8.7	58,145	82,968	10,078	17.3	12.1
1944	88,007	60,363	7,952	9.0	13.2	71,290	129,572	16,099	22.6	12.4
1945	72,445	56,116	-13,886	-	-	71,290	79,067	631	0.9	0.8

陸軍との関係 — その功罪 —

陸軍と関係をもつことで、日産製のトラックはすべて軍用に買い上げられた。一方で軍部は、1938年以降日産にダットサンを生産しないように指導し、日本、満州におけるグループ企業の経営に口だしするようになった。軍人との意見の衝突は、時として鮎川が選任した日産の役員村上正輔と浅原源七の辞任まで引き起こすことになった。さらに日産は、終戦時には主要財閥のなかでも大規模な子会社に成長していたので、GHQは占領期に取締役会メンバーを追放した。1933～1951年にかけて7人の社長が交替し、日産の経営者は長続きしないという評判がうまれ、戦後には熟達した経営者の不足がそれに加わった（表13）。

表13 日産の経営者 1933～1985

在任期間	社 長	在任期間	会 長
1933～1939	鮎 川 義 介		
1939～1942	村 上 正 輔	1939～1941	鮎 川 義 介
1942～1944	浅 原 源 七		
1944～1945	工 藤 治 人	1944～1945	鮎 川 義 介
1945	村 山 威 士		
1945～1947	山 本 惣 治		
1947～1951	箕 浦 多 一		
1951～1957	浅 原 源 七		
1957～1973	川 又 克 二	1957～1962	浅 原 源 七
1973～1977	岩 越 忠 恕	1973～1985	川 又 克 二
1977～1985	石 原 俊		
1985～	久 米 豊	1985～	石 原 俊

1918年から鮎川のもとで働いてきた村上は、1939年に日産の社長に就任した。3年後には、自動車産業統制会会長への就任をめぐるいざこざのなかで辞任する。軍部は村上でなく、いすゞ（ディーゼル工業）の社長鈴木重康を選任した。彼は陸軍中将であり軍部は軍人に自動車工業を監督させたかったのである。村上は業界関係者の支持を受けていたが、鈴木は譲らなかつた。村上は嫌気がさして、病気を理由に1942年2月に日産の社長を辞任した。

1933年以来日産の取締役と専務取締役を歴任した浅原は、村上の後任とし

て社長に就任した。浅原は、グラハム・ページとの提携に深く関わっていたというだけでなく、1951～1957年には再度日産の社長としてオースチンとの提携を通じて会社を指導したという意味からも、日産の歴史のなかで中心的人物である。自動車よりも財閥形成に関心の深かった鮎川と違って、浅原は学者肌の人物であった。1915年に東京大学化学科を卒業後、大学院に進み、1925年には理学博士号を取得した。

1944年に浅原が社長を辞任したのは、軍の監督官制度についての東条英機首相との対立に帰因している。軍部が鮎川に航空エンジンの生産を求めて以後、1943年12月には日産は正式な納入業者になり1943～1945年には1,600台のエンジンを生産した。しかしながら軍の監督官は、日産の製造するピストンに文句をつけ不合格にした。工場長の原料恭一は、その件について浅原社長と話し合った。浅原は、内閣の顧問として東条と直接接触のあった鮎川に相談した。鮎川は首相を通じて具申し、納入業者が監督官の選任にあたって発言権をもちうるような制度に変更させようとした。

軍需省はこのやり方に抵抗しなかったが、軍高官たちは東条を説得して翻意させ、監督官制度は以前通り続けられた。さらに悪いことには、日産の対応のまずさの責任が浅原に求められたのである。彼は反論したいと思ったが、鮎川は軍部と首相に逆らわず責任をとって辞任するように彼に助言し1944年9月に辞任した。その後鮎川は、日産の会長に復帰し、1934年に短期間ながらも取締役を勤めた工藤治人を後任の社長に指名した。

浅原は失望したが、鮎川とともに軍用トラックの製造にはうんざりするようになっていた。鮎川は、政府がダットサンの製造を禁止してからは、自動車に関心を失ったように見えた。

#### 戦後の継続性 — グループの繋がりと会社の性格 —

占領期にGHQが解体にとりかかる以前、すでに1941年に日産財閥の規模は小さくなっていた。1950年代グループ内の全企業は再編成されたが、それは名ばかりのものであった。1956年に日産、日立に率られる12の会社は、

従業員のスポーツ、レクリエーション施設をつくるために会をつくることや宣伝、購買を協力して行うことに同意した。日立の社長がその組織を指導し、その後1971年に日産社長の川又克二が交替した（表14）。1980年代初め

表14 1982年時点の旧日産グループ

主な会社	従業員	子会社		従業員計
		会社数	従業員	
日産自動車	62,130	13	17,043	79,173
日産ディーゼル	8,000	2	1,040	9,040
日立	72,277	32	47,471	119,748
日立造船	17,019	6	3,845	20,864
日立金属	8,800	3	905	9,705
日立電線	5,125	4	924	6,049
日立化学	4,287	9	4,681	8,968
日立建設	4,300	—	—	4,300
日立家電	3,700	2	210	3,910
日本鋳業	5,875	13	5,190	11,065
日産化学	1,736	11	1,232	2,968
日産火災海上	3,106	4	849	3,955
日本水産	4,640	2	531	5,171
日本油脂	3,119	3	467	3,586
日本冷蔵	2,900	5	886	3,786
日産建設	1,625	—	—	1,625
計	208,639	109	85,274	293,913

を通じ、125の会員企業は300,000人近くの従業員を有しているが、日産グループは三井、三菱、住友系各社と比べて協力関係は強くない。

日産と日立の関係は、戦後も相互の購買、自動車用電装部品、自動化された製造設備、コンピュータ・ハードとソフトに関する技術協力を通じて続けられた。両社は、興銀を通じて結びつけられた。興銀は現在でも日産、日立に率いられる旧日産財閥に属す11社の大株主である（表15）。

鮎川は、日本と満州での活動により戦後戦犯として投獄された。1947年9月に釈放されたが公職からは追放され、その後は目立たない存在となった。彼が自動車に関心をもつようになったのは、既成財閥が支配していない新興

表15 1984年時点における旧日産グループ系企業に対する興銀の持株  
(比率, 順位)

会社名	%	順位
日産自動車	6.1	1
日立	2.6	3
日産化学	4.8	3
日産ディーゼル	2.7	5
日産火災海上	5.0	6
日産車体	4.8	2
日本鉱業	4.8	1
日本水産	4.7	2
日立金属	1.9	3
日本ラヂエター	2.0	7
日立電線	1.3	7

産業であり、持株会社の安定した収入源になりそうに思えたからである。しかし「日産財閥」は、異なる伝統と管理のもとにおかれた独立会社の寄せ集めにすぎなかった。そうした構成会社の性格から、各社の経営者たちは鮎川の方針に不満をもっていた。日本産業の満州移駐は、構成会社の独立を表明するよい契機であった。鮎川はあまりに多くの子会社をもちすぎて、管理不能に陥ってしまった。戦後の公職追放以降日産の新しい経営陣は、鮎川やその家族との関係を断ち切ろうとした。このような理由で、半世紀にわたって同族支配を効率的に行ってきたトヨタとは異なる特徴をもつにいたっている。

しかしながら鮎川が、日本自動車産業の歴史のなかで重要な人物であることには変わらない。彼は、最初にアメリカから日本へのトラック技術の直接移転を手掛け、国内初の量産メーカーをつくりあげた。戦後日産は急速に成長した。それは鮎川が見込んだ経営者や技術者たちの指導によるものであった。1965年においてさえ、日産取締役会の90%近くは1945年以前の入社である。1971年には50%、1981年でもそれは20%にのぼる。それには、社長の石原俊も含まれている(表16)。

表16 日産の役員の入社年 1955～1984

年	役員の数	入 社 年	
		1934-1940	1941-1945
1955	11 (100%)	9 (82%)	0
1960	17	14 (82%)	0
1965	24	21 (88%)	0
1971	32	16 (50%)	0
1975	39	11 (28%)	4 (10%)
1981	46	5 (11%)	4 (9%)
1984	45	3 (7%)	2 (4%)

(注) 役員とは取締役以上を示す。

## トヨタ自動車

### 豊田コンツェルン

トヨタの創業者は、織機の発明で有名な豊田佐吉（1867～1930）の長男喜一郎（1894～1952）である。佐吉は1918年に最初の会社豊田紡織（資本金500万円）を設立した。その後1926年に織機製造部門を分離して、豊田自動車織機製作所（資本金100万円）を設立した。それ以降同社は豊田コンツェルンの中核会社になった。佐吉は1929年の豊田・プラット協定による特許譲渡金10万ポンド（邦貨100万円相当）を全額自動車の実験用に喜一郎に渡している。

1910年に4ヶ月間アメリカを旅行した佐吉は、自動車に興味をもち喜一郎に自動車について研究させようと思った。東京帝国大学工学部出身の喜一郎は、大学卒業以来父と働いていた。学生時代に気圧ポンプの勉強をしていたが、豊田紡織に勤めほどなく鑄造技術、機械部品製造の専門家になった。彼は自動車製造という仕事に気乗りがしなかった。父親の勤めがなければ恐らく手を出さなかったであろう。外資系会社が完全に市場を支配していたので、財閥でさえも自動車工業への投資を避けていた。佐吉が息子に斯業への進出を望んだのにはそれなりの理由があった。三井グループとの関係を強化する意味で物産名古屋支店長の次弟児玉利三郎（1884～1952）を娘愛子の婿

に選んだ。利三郎は妹婿でありながら喜一郎より年長であり、旧民法上では家長となった。利三郎は自動織機の社長となり喜一郎は彼に仕えることになったのである。佐吉は、そんな息子を不憫に思った。

### 自動車工業への進出

アメリカ車との競争、国内市場の狭隘さから判断して利三郎は自動車工業への投資には反対した。それでも喜一郎は、1933年豊田自動車織機に自動車部を設立し研究に没頭していく。利三郎は、自動車部門への資金投下については慎重であったが、兄思いの妻愛子の説得により配当の引き下げと数回の増資によって資金を捻出し、自動車、製鉄部門へ投下する。1936年に自動車製造事業法が制定され政府の保護が表明されると、利三郎は喜一郎に積極的に協力していった。1937年に自動車部は分離独立してトヨタ自動車工業となった。外資系会社への制限と潜在的な軍需に助けられて、1937年にトヨタの資本金は900万円に引き上げられた。三井グループは、株の引き受けと銀行貸付を通じ外部資金全体の半額を拠出している。

喜一郎は、父親の死後も利三郎と資金面で争った時も自動車工業への進出を断念することはできた。しかし新しい重要産業に進出することは、織機製造を監督するよりやりがいのあるものであった。優秀な技術者であった彼は、アシスタントを選び彼等のチーム・プレイをうまく管理するという才能に恵まれていた。権限の委譲を行い設計、製造、マーケティング、金融面は積極的に専門家に任せた。

喜一郎の念願は、大衆乗用車の生産であった。しかしながら戦時体制になるにつれ、乗用車の生産は制限され軍用トラックの生産に専念していかざるをえなくなった。トヨタの年間乗用車生産は、577台を記録した1937年がピークであり同年トラックは3,000台を越えていた(表17)。

### 間接技術移転

戦前のトヨタにとって重要であったのは、乗用車を生産することではなく



表17 トヨタの生産台数とシェア 1935～1945

(単位：台、人、%)

年	トラック	乗用車	バス	計	従業員	1人当り 生産台数	シ ャ ー		
							トヨタ	日産	他
1935	20	0	0	20	—	—	0.4	74.7	24.9
1936	910	100	132	1,142	—	—	9.4	50.6	40.0
1937	3,023	577	413	4,013	3,000	1.3	22.2	56.6	21.2
1938	3,719	539	357	4,615	4,000	1.2	18.9	68.0	13.1
1939	10,913	107	961	11,981	5,200	2.3	34.7	51.5	13.8
1940	13,574	268	945	14,787	5,200	2.8	32.1	34.6	33.3
1941	14,331	208	72	14,611	5,200	2.8	31.4	42.3	26.3
1942	16,261	41	0	16,302	6,500	2.5	43.8	46.9	9.3
1943	9,774	53	0	9,827	7,500	1.3	38.0	41.6	20.4
1944	12,701	19	0	12,720	6,000	2.1	58.5	32.5	9.0
1945	3,275	0	0	3,275	4,000	0.8	48.7	29.8	21.5
計	88,501	1,912	2,880	93,293					
%	94.8	2.0	3.1	100.0					

(注) 従業員の合計は概数である。

シェアは国内で生産された4輪車に関するものである。

間接技術移転を行い設計を修正したり、トラックを製造したりする経験を会社の技術者に与えることであった。1929～1930年の訪英中に喜一郎が感じたのは、自動車工業への進出には必ずしも外国企業との提携などは必要ないということである。部品を試作し、若起される問題は専門家の援助で解決することで各段階でアメリカ車を模倣して複製できると確信していた。日本における部品、工作機械メーカーの数の少なさと品質の低さにより、できるかぎり多くの素材を内製するつもりであった。鮎川と違って喜一郎は、外資系との直接競争に恐れることはなかった。そしてフォード、シボレー、クライスラーの優秀な特徴を組み合わせた大衆乗用車の製造を計画した。

喜一郎が外国メーカーに依存しなかったのには、いくつかの理由がある。それはつぎの点があげられる。

- (1) 1930年までに自動車の設計、製造の知識はもはや欧米の専門家に限られたものではなくなっていた。日本でもその研究はおこなわれていた。

- (2) 豊田自動織機は自動車生産に必要な技術や経験を蓄積していた。
- (3) 多くの技術者を外国に派遣して先進技術の導入を積極的に行う予定であった。

自動車工業への進出を急ぎ既存の会社を買収したり、アメリカの会社や技術者を利用した鮎川と違い、喜一郎は外国からの何の援助もなしに量産の準備を整えていった。

喜一郎は、アメリカのスミスモーターが二輪車、三輪車用に開発した2気筒、60ccエンジンを模倣することから始めた。同級の東京帝大助教隈部一雄（自動車工業確立調査委員会委員）が援助してくれた。その後喜一郎は、多数の日本人専門家を採用した。大島理三郎取締役はドイツ、アメリカでの工作機械の買い付けを命じた。さらに1934年1月には、豊田自動織機の鍛造技術者管隆俊をアメリカに派遣し、工場レイアウト、部品製造、原材料について研究させた。1934年3月完成の刈谷のパイロット・プラントの建設に力を貸したのは、喜一郎の親友山田良之助東京工業大学助教教授であった。

喜一郎は、工作機械、自動車設計、工場レイアウト、生産管理、マーケティングなどの日本人専門家を多数採用した。工作機械部と製鋼部の設立の中心になったのは、元大同製鋼技師長深田弁三であった。社内の技術者や国内の下請け業者に輸入した機械と同じ物をつくらせるという点で工作機械部は重要であった。また日本に特殊鋼メーカーがなかったため製鋼所も不可欠であった。1935年に設立された製鋼部は、1940年に分離独立し現在の愛知製鋼となる。1937年5月に完成した工作機械工場は、1941年に豊田工場となった。東京瓦斯電気工業と白揚社で設計技師を勤めた池永巖や喜一郎の同級生伊藤省吾（日本エアブレーキで三輪車生産を担当）が1934年に相次いで入社した。アメリカから購入したギア・カッティング・マシンが使えるようになったのも東北帝国大学教授成瀬政男が顧問にむかえられてからであった。薄板の専門家三島徳七はボディーやパネル用の質の高い薄板の生産を指導した。1935年9月には挙母（1959年豊田市に市名変更）新工場の設計がスタートした。マーケティングには神谷正太郎と日本GM時代の部下2人を起用

した。顧問として、鉄道省から小林秀雄，商工省から坂薫を起用した。彼等の多く（大島，管，池永，伊藤，神谷，隈部，斎藤など）は，後の取締役会メンバーに育っていく。

豊田自動織機は，1933年製シボレーの分析，スケッチに基づき1934年9月に最初のエンジン（A型）を製作した。難問であったシリンダー・ブロックとピストンの鑄造の中心になったのは管隆俊であった。A型エンジンの試作品は試験的にシボレーに搭載された。そのエンジンは毎分3,000回転で48～50馬力を出したが，シボレーには及ばなかった。管はシリンダー・ヘッドに問題があることを発見し，改良を加え62馬力を記録した。これが，シボレーをこえたトヨタの最初の改良であった。

池永は，1934年型クライスラー・デソートをモデルに乗用車車体の設計を開始した。1935年5月にはA1型大衆乗用車が完成した。その際，ギア関係やシャシ部品は直接GMから購入し，シリンダー・ヘッド，シリンダー・ブロック，ハウジング，トランスミッション・ケースについては内製した。購買部品のうち国産品については欠陥品が多く，これが1935年型乗用車の故障の原因になった。そうした経験から喜一郎は，多くの部品，原材料について内製を心がけるようになった。1936年にまず電装品生産についての体制を整えていった。これが今日の日本電装の出発点である。

1936年5月に完成した刈谷のパイロット・プラントには，3つのラインに50メートルコンベアがあった。一つは乗用車用，二つはトラック用であった。1938年に操業を開始した挙母の主力工場は，月産1,500台の能力を有していた。日産では単能機を輸入し，専門化された大量生産設備をより経済的で熟練を不要にすると考えていた。しかし，喜一郎と挙母工場技師長の管は，単能工作機械や大きなプレス機よりもむしろ汎用工作機械や融通のきく専門機械を購入することにしたのである。というのも，多くの欠陥をもつトヨタ車の不断の改良には極度に専門化された単能機では不適當であることを知っていたからであり，アメリカなみの量産は必要ないと判断したからである。

1935年型乗用車の生産が、設計・製造面での困難により行き詰まったなかで、鮎川同様喜一郎もすでに日本の自動車市場の限界を感じ始めていた。つまり軍部が最大の顧客であることをいやがうえでも認識せざるをえなくなっていた。1935年3月にはフォード・トラックのフレーム、アクスル、ボディーのスケッチが開始され、8月にはA型エンジン改良型を搭載したトヨタ最初のトラックG1型が完成した。これは、1937年～1956年に導入された8種の新型トラックのベースとなった(表18)。これらのモデル・チェンジの

表18 トヨタ普通型トラック 1935～1964

年	型	車 両 寸 法 (mm)				重量 (kg)	最大積載量 (kg)	エンジン	
		全長	全幅	全高	ホイールベース			型式	cc
1935	G1	5950	2191	2219	3594	2470	1500	A	3389
1937	GA	"	"	"	"	"	"	"	"
1939	GB	6412	2190	2220	3609	2600	2000	B	3386
1942	KB	6458	"	2235	4000	2720	4000	"	"
1944	KC	"	"	"	"	2680	"	"	"
1947	BM	"	"	"	"	"	"	"	"
1951	BX, FX	6610	"	2190	"	2970	"	B, F	"
1954	FA5	7040	2230	2250	4150	3360	5000	F	3878
1956	FA60	7145	2270	2276	"	3475	"	"	"
1958	FA70	7135	2330	2265	"	3550	"	"	"
1964	FA100	7270	2400	2400	4100	3815	"	"	"

(注) トヨタは1960年と1962年にマイナーモデルチェンジを実施した。

多くは、スプリング、ギア、トランスミッションについて行われた。トヨタのトラックでもっとも長く製造されたのは、1947年～1951年のBM型である。トヨタの技術陣にとっては、さまざまな改良により設計、問題解決面でよい経験を積むことができ幸いであった。日産の技術陣には終戦までそのような経験を積む機会は訪れなかった。

#### エンジン技術の比較

トヨタも日産も1930年代に獲得した6気筒エンジン技術にその後も多くを負っている(表19)。トヨタは1938年～1951年まですべての普通トラックに

表19 日産，トヨタのトラック用6気筒エンジン 1935～1973

エンジン	期間	バルブ	シリンダー(mm) ボア×ストローク	総排気量	馬力/rpm	圧縮比 (n:1)	最大トルク (kg・m/rpm)
トヨタ A	1935 ～1938	オーバー ヘッド	84×102	3389cc	62/3000	5.42	19.4/1600
日産 A	1937 ～1941	サイド	82.5×114.3	3670	85/3400	6.5	23/1200
トヨタ B	1938 ～1951	オーバー ヘッド	84.1×101.6	3386	75/3200	6.0	21/1600
日産 NG85	1941 ～1950	サイド	(A型と同じ)	(A型と同じ)	80/3300	5.7	(A型と同じ)
トヨタ F	1951 ～1964	オーバー ヘッド	90×101.6	3878	95/3000	6.4	24/1600
日産 NT85	1950 ～1953	サイド	(A型と同じ)	(A型と同じ)	85/3600	6.2	24/1600
日産 NB	1953 ～1956	サイド	(A型と同じ)	(A型と同じ)	95/3600	6.8	24/1600
日産 NC	1956 ～1959	サイド	85.7×114.3	3956	105/3400	6.8	27/1600
日産 P	1959 ～1964	オーバー ヘッド	"	"	125/3400	7.0	29/1600
トヨタ F	1964 ～1969	オーバー ヘッド	(F型と同じ)	(F型と同じ)	130/3600	7.7	30/2200
日産 PF	1964 ～1973	オーバー ヘッド	(NC型と同じ)	(NC型と同じ)	130/3600	7.6	30/1600

3,386ccのエンジンを搭載し、日産はマイナー・チェンジを行いながらも1937年～1956年まで3,670ccのグラハム・ページのエンジンを利用した。1951年までのトヨタのエンジンは、日産に比べ少し小さく馬力不足であったが、オーバーヘッド・バルブをおりこんだ進んだ設計であった。オーバーヘッド・バルブの採用により燃焼室の形状は修正しやすくなった。つまりエンジンの性能を高めることが容易になったのである。このようなオーバーヘッド・バルブの優位性は、日産とトヨタの競争が激化した1950年代に明らかになった。

日産とトヨタのエンジンを比較することは、特に重要なことである。というのも、トヨタが外国から何の援助も受けずアメリカの技術と対抗した最初の事例となるからである。日産もサイド・バルブからオーバーヘッド・バルブへ転換する必要にかられてはいたが、専門化された製造設備を変更するこ

とは煩わしくて費用がかかるので実施できないでいた。日産の技術陣がそれを成し遂げたのは、1959年になってからのことである。それまでは、エンジン内部の圧縮レベルを引き上げたり、シリンダー・ボアを広げたりして馬力向上に努めた。しかしこのようなことでは、日産技術陣にとってオーバーヘッド・バルブや他のタイプのエンジンを設計するための訓練にはならなかった。事実、1933～1960年に日産が用いたエンジンは、すべてダット自動車かグラハム・ページもしくはオースチンに由来するのである。1959年型普通トラック用にグラハム・ページのオーバーヘッド・バルブ・エンジンを再設計するために、日産はアメリカ人コンサルタントを必要としたのである。

#### トヨタの戦略：折衷的な技術の借用と企業内研究開発

1950年に喜一郎がトヨタの社長を辞めるまでいくつかの方針をうちたてた。一つは可能なかぎり外国企業との提携を避け、さまざまところから最良の技術を模倣するということである。喜一郎が採ったこの方法は技術者として彼が自動車製造に大きな関心をもっているということのひとつの表れでもあった。それとは対照的に鮎川は、財閥の形成・管理に多忙であり、内製コストや技術、下請けの能力、マーケティングを含めた多くの要因が自動車の製造や新型車の成功につながるものであるにもかかわらず、アメリカ人技術者に多くを依存することで最短コースを通ろうとした。しかしそうしたやり方は、長期的にはマイナスであった。また喜一郎が鮎川と違った点は、1930年代すでに研究開発を重視している点である。1936年に東京に資本金200万円で自動車研究所を設立した。これは1940年に豊田理化学研究所となり、自動車や他の技術に関する基礎・応用研究に携わることになる。戦後1954年にはフォード、GMをモデルに設計室、写真室、物理実験室、化学実験室をもつテクニカルセンターが設立されている。日産も1937年に研究部を設けたが、それはモデルをテストする場にすぎなかった。トップ・マネジメントは、戦争中研究部を廃止し、トヨタに匹敵するような研究施設が設けられたのは、1958年以降のことである。

戦時体制のもとで、鮎川や浅原同様喜一郎も次第に軍用トラックの生産に関心を失っていった。1937年以降は、航空機の研究開発にのりだしていく。第2次大戦後喜一郎は、再度乗用車生産に関心をもつようになるが、1950年に長期ストの責任を負って社長を辞任し1952年には57歳の生涯を閉じたのである。

## あとがき

昭和戦前期の過酷な市場環境のもとで、果敢にも自動車工業への進出を断行したトヨタ、日産は、従来の泡末的企業とは大きく異なっていた。トヨタの創業者豊田喜一郎、日産の創業者鮎川義介のケースは、それまで自動車製造を手掛け挫折していった人々のケースと比較すればおのずからその成功の要因が浮かび上がってくる。端的に言えば、当時の素材、部品、工作機械の技術的未熟さのなかで資金的・技術的条件を充足することに成功したことに求められるであろう。そのようなことも含め、本書は、日本自動車工業のパイオニアたるトヨタ、日産の創業期の企業行動を豊田喜一郎、鮎川義介の経営理念を念頭において検討しているという点で評価できるものである。

外国先進技術の模倣を中心としたトヨタの間接技術移転戦略や外国会社との提携、お雇い外国人の技術指導に中心をおく日産の直接技術移転戦略は両社の創業者の強烈な個性と確固たる理念に基づいたものであった。昭和戦前期の「不況と戦争の時代」に、リスク・テイキングな事業への資金供給もままならず、技術的未成熟を抱えて、さらには高品質、低価格のフォード、シボレーと対抗しながら自動車工業という総合的技術力を要する厄介な分野への進出を果たした豊田喜一郎と鮎川義介の企業者活動は、決して超人的なものではなく、地道な下準備と不断の努力の典型であったということも理解できた。

豊田喜一郎、鮎川義介は、両者とも自動車工業への進出、国産車の製造という究極の目標では一致していた。ただその方法に両者のおかれた立場と環

境が大きく影響を与え、戦略の相違となって表れた。そして両社の戦略の相違は、その後も会社のカラーに大きな影響を与えていくのである。

(注) 豊田喜一郎と鮎川義介の企業者活動については、さしあたり以下の論稿が参考になる。

森川英正「豊田喜一郎——日本自動車産業のパイオニア——」(森川・中村他編『日本の企業家3 昭和編』有斐閣新書 1978年)

宇田川勝「日産財閥の自動車産業進出について」(『経営志林』第13巻4号 第14巻1号)

四宮正親「戦前の自動車産業——産業政策とトヨタ——」(『経営学研究論集』第3号)

四宮正親「豊田喜一郎と鮎川義介——日本自動車工業のパイオニア——」(日刊自動車新聞 1988年8月6日号)

(1989年8月31日脱稿)