

# アメリカ市場拡大に向けた大型二輪車の商品化 —ホンダとカワサキにおける大型二輪車の漸進的イノベーション—

出水 力

## Commercialization of the Japanese large-scale motorcycles for the expansion in the American market — Incremental innovation of the large-scale motorcycles at Honda Motor and Kawasaki Heavy Industry —

DEMIZU Tsutomu

### Abstract

Japanese manufacturers started exporting the motorcycles to American market in the early 1960's and won the market from small motorcycles of Europe in the middle of 1960's. Then Japanese manufacturers developed the large-scale motorcycles and dominated the market in the beginning of the 1970's. Motorcycle production became the strongest industry of which Japan boasted. In this paper the processes of technological development of the large-scale motorcycles produced by Honda and Kawasaki are discussed.

Technical domination of Japan at the motorcycle market had been steady for twenty years, but Harley, the USA manufacturer regained lost market in the after 1990's, and has been dominating the large-scale market motorcycle not only in the United States but also in Japan. The success of Harley depends on the lifestyle marketing. They sell motorcycles matched well with lifestyle and culture.

However, Japanese manufacturers such as HONDA hold a dominant position in the world for their high-quality mass production system and high technology.

キーワード：大型二輪車 ホンダ カワサキ 技術開発 アメリカ市場

Keywords：large-scale motorcycle, Honda, Kawasaki, technological development, American market

## はじめに

二輪産業草創期における激的な生き残りをかけた国内の競争と、狭隘なマーケットからホンダの本田宗一郎、藤沢武夫は、早い時期から海外輸出を念頭に入れていた。町工場の域を出なかったホンダが、二輪業界のトップに躍り出た背景には、業界のトップを切って販売網を作りあげ、代理店を設置したことにあり、藤沢武夫の存在を抜きに語ることはできない<sup>1</sup>。同業他社が考えなかったような、自転車店を自社の二輪車の販売網に組み入れ販売網を大幅に拡大させた。

売りの世界での組織の商売、作る世界のマスプロ化、この両輪が並行して成長していくことが、二輪車業界でホンダを世界的な企業に押し上げたのである。ホンダの発展は個性豊かな本田宗一郎、藤沢武夫に牽引されながら、その過程で個人の色彩を薄め、組織に移行させていった歴史とすることができる<sup>2</sup>。ここでは今日のホンダをもたらしたアメリカ市場への二輪車輸出が小型車から大型化に至る製品技術について取り上げた。ホンダを中心とした大型二輪の技術開発にカワサキを絡め、一度は傾きかけたアメリカの二輪の顔であるハーレーの復活の背景に触れた。

### 1. グローバルマーケット・アメリカ市場の開拓

ホンダは、1956年の暮れに本格的な輸出をする予備調査を、欧州と東南アジアについて実施した<sup>3</sup>。同じ頃、小型自動車工業会が輸出拡大を図るため目を付けた市場は後進国の東南アジア<sup>4</sup>とラテン・アメリカ<sup>5</sup>であった。ホンダの輸出先はアメリカ、東南アジア、ヨーロッパに絞られていたが、どのような形で商品売っていくか、直接販売かそれとも商社経由の見極めも急がれていた。1958年夏、本社営業課長・川島喜八郎をリーダーとする「貿易プロジェクト」は発足し、6月に日本機械工業連合会の刊行した『海外市場調査報告書』

<sup>1</sup> ホンダの二輪車時代に最大の販売店で、メインディラーの団体である全国ホンダ会の初代会長を務め、本田宗一郎、藤沢武夫と親交のあった長尾豊からヒアリング。

<sup>2</sup> アメリカン・ホンダを立ち上げ、後にホンダの副社長を務めた川島喜八郎著『一人の営業マンとして』本田技研工業・営業第一業務室研修センター、1979年、pp.34-35

<sup>3</sup> 本田技研工業広報部編『アメリカに行った本田技研 - AHM1959~1963 -』1984年、p.22

<sup>4</sup> 桜井淑雄『ラテン・アメリカ走破5000キロ』昭和34年度国産自動二輪車の海外宣伝補助事業、1959年、日本小型自動車工業会

<sup>5</sup> 桜井淑雄『東南アジア走破4500キロ』昭和33年度国産自動二輪車の海外宣伝補助事業、1959年、日本小型自動車工業会

を入手した。川島はすでに藤沢からアメリカ進出を指示されていたが、調査報告はアメリカ進出を決定づけた<sup>6</sup>。

日機連の調査は1957年度に行われ、激烈な市場争いから、「欧州列国に伍して輸出競争力を持つに至った二輪自動車<sup>7</sup>」を主たる対象としていた。1950年代のアメリカの二輪登録台数は40万台前半を推移しながら徐々に増加傾向にあり、地域分布においては、東北部中央、太平洋岸、南部大西洋岸の普及率は相対的に見て高いものであった<sup>8</sup>。しかし、アメリカの人口1000人当たりの二輪普及率は、1957年において2.7台と、フランス、イタリアの100台程度、また日本の16台に比べて絶対的に低い数値であった。自動車の国・アメリカと言われる様に、人口1000人あたり300台を超える乗用車普及率に比べて、極めて低いことがわかる<sup>9</sup>。同時期アメリカの二輪輸入台数は年々増加を辿り、とりわけ57年から58年までは、半期ベースで200%近い伸び率を示している<sup>10</sup>。

アメリカの二輪市場が、アメリカのハーレーダビッドソンや、イギリスのトライアンフ、BSA といった排気量500cc 以上の大型二輪と、56年以降に急速に輸入が増えた西ドイツやイタリアからの排気量250cc 以下の小型二輪を中心とした市場との二層によって構成されていた。したがって小型二輪車の輸出を計画していたホンダが競合したのは欧州の二輪車であり、排気量、顧客層、価格帯も大きく異なるハーレー、トライアンフなどの大型二輪との競合は、日本のメーカーが大型二輪を手がける60年代後半まで生じることはなかった<sup>11</sup>。

藤沢武夫は後に「松明は自分の手で」と題し、ホンダの二輪の輸出が確立される経緯を次のように述べている<sup>12</sup>。

大きな松明を持ったトヨタなり日産なりがある。その松明が照らすところのものは、先頭の人にとってはいいけれども、後続の人にとって良いか悪いか、うしろには分からない。（中略）ホンダ、今年間160万台の二輪車を生産し、その50パーセントを輸出している。では、なぜこんなに輸出することができるのかというと、これはやは

<sup>6</sup> 「対米輸出の橋頭堡」『自動車ウィークリー』53号、1959年10月、p.10

<sup>7</sup> 日本機械工業連合会『海外市場調査報告書 - 小型自動車を中心として -』（昭和32年度機械工業基礎調査報告書 N 第6集）、1958年、p. 3

<sup>8</sup> 日本機械工業連合会『海外市場調査報告書』1958年、p.32

<sup>9</sup> 斎藤尚一『自動車の国アメリカ』誠文堂新光社、1957年、p.80

<sup>10</sup> 日本機械工業連合会『海外市場調査報告書』1958年、p.33

<sup>11</sup> 出水力『オートバイ・乗用車産業経営史』日本経済評論社、2002年、pp.199-215

<sup>12</sup> 藤沢武夫「松明は自分の手で」『ホンダ社報』1976年2月号

りホンダが自分の松明をかかげてきたからにはほかならない。(中略) 他のメーカーが、国内で楽にもうけているときに我われは輸出で汗を流し、世界各地の百カ国以上に道をつけた。この努力が報われて日本の二輪車、つまりホンダのオートバイが世界へでていって認識され、かけがいのない信頼をかちとった。

これに補足すれば、1960年代中頃にアメリカのモペット・小型二輪車市場を制覇したホンダは、60年代後半から70年代中ごろに大型二輪車でもアメリカ市場を押さえ、日本を代表する断トツに強い産業となった<sup>13</sup>。

### 1-1 フラグシップ車C70型ドリーム号のアメリカ輸出

国内的には海外の二輪車に追いつくべく、1955年の浅間火山耐久レースを契機にメーカー間の覇を唱える技術開発競争が始まった。ホンダ社内でも高出力エンジンの開発と、その成果の製品化への取り組みが、総力を挙げて行われていた。その第1号の商品は図1-1のC70型のドリーム号であった。

1956年になると、ホンダの250cc級の主力機種であった単気筒のME型ドリーム号は、ヤマハのYD、スズキのコレダTTなどの新型車に対し優位性を失ってきた。これに代わり同クラスの販売を伸ばすために開発されたのが、ホンダにとって初の2気筒エンジンとなったC70である。



図1-1 C70型ドリーム号 4サイクルOHC 2気筒

<sup>13</sup> M. ポーター (土岐坤ほか訳) 『国の競争優位』 下、ダイヤモンド社、1992年、p.6

250cc クラスの4 サイクルエンジンの2 気筒は、当時は希な存在で性能に比べ値ごろ感があり、海外市場で人気の高い、ドイツのNSU のマックスの単気筒、2 サイクル2 気筒のアドラーに遜色なく市場で勝負できる製品に仕上がった。C70はエンジン、フレームに新規メカニズムを意欲的に採用したのみならず、外観にも角型を基調とした神社仏閣スタイルと呼ばれた独創的なデザインを採用し、ヤマハのYD と並び二輪のデザインに一石を投じた。車体は角型の角に丸みをつけた東洋的なスタイルで、そのコンセプトは仏像と戦前のロールスロイスのデザインにあった<sup>14</sup>。銅板プレス製のバックボーンフレームは、とくに溶接・補強部分の造りなどに関するノウハウを充分織りこんで設計し、最高速度で要求される剛性強度もしっかりと確保していたため、開発は順調に進んだ。

支配人としてゼロから販売の現地法人アメリカン・ホンダを築いた川島喜八郎は、C70 について次のように回顧した<sup>15</sup>。

ドリーム C70が完成した時、本田宗一郎はこれでアメリカに輸出するオートバイが出来たと言ったが、アメリカではエンジン始動後いきなりハイウェイを連続高速走行に入ることが多く、当初の製品ではガスケットの吹き抜けのクレームが続いた。また、クランクピンの折損などのトラブルが散発し、これがC72へモデルチェンジの原因にもなりました。ぼちぼち売れ出したのは、下駄代わりに使えるスーパーカブからで販路の開拓に苦労しました。私が当初海外に進出するなら東南アジアを藤沢に主張したのですが、やはりアメリカに出たのが良かったと今では思い、藤沢の慧眼に頭がさざります。

国内は名神高速道路の部分開通すらされておらず、世界銀行から名神高速道路建設資金の借款の調査に派遣されたワトキンス調査団が、1956年に行った調査報告の第一項目に「日本の道路は信じがたいほど悪い、工業国にして、これほど完全にその道路網を無視してきた国は日本のほかにない<sup>16</sup>。」という名文句をのこしたほど、少し郊外に出れば、凸凹の多い地道が目についた。エンジンを始動するやいなやいきなりエンジン全開で連続高速走行するアメリカの使い方は、日本ではまったく理解できていなかった。

---

<sup>14</sup> 鈴鹿サーキットにあった当時のホンダコレクションホールで、ホンダのデザイナー第1号の久保裕からヒアリング。

<sup>15</sup> 1991年3月と2000年8月にホンダ八重洲ビルで、川島喜八郎からヒアリング。

<sup>16</sup> 名神高速道路建設誌編さん委員会編『名神高速道路建設誌（総論）』日本道路公団、1966年、pp.6-15

アメリカ輸出のトラブルを契機に高速耐久性の強化を図る目的で次機種 C72が開発された。C72は車体エンジンとも C70と基本は変わらないが、クランク軸の鋼性を高めるためクランクピン径の増大、マニホールドをシリンダーヘッドに内蔵したサイアミーズ型（隣り合う吸気ポートを一体とする）に改めるなど、C70の問題点を大幅に改善することで、連続高速走行に耐える二輪車に生まれ変わった。

C72型の2気筒 OHC エンジンは、C70型より2馬力アップされ、20馬力の高出力とリッターあたり45km(30km/h 定地走行テスト値)の低燃費を実現している。潤滑方式はウェットサンプ方式で、ミッションは4段のロータリー式である。フロントクッションはリンク式で、リアには油圧ダンパー付きのピボット型クッションを採用し、乗り心地が向上している。容量の大きい12Vバッテリーに、セルモーターも装備された。鋼板プレスのフレームは肉厚を増し、耐久性を高め名実ともに日本車がアメリカの二輪車市場を制覇する一歩となった。

## 1-2 スポーツ用の二輪車の CB72

国内では1960年頃からモータースポーツへの関心が高まりだした。スーパースポーツと呼ばれ、装着キットによりロードレーサー、モトクロス車にもなるスポーツ用の万能型二輪車の発売が、125cc、250cc を中心に始まった。ホンダでは、125cc クラスは市販の C92 モデルのエンジンをベースとしたスーパースポーツ CB92が先行して市販されていた。C型はシリーズ名だが、Bは CLUBMAN を意味していた。このような状況下で、250cc のスーパースポーツへの要求がユーザーの間に高まり、アメリカン・ホンダからも市場ニーズの高まりが伝えられていた。これらの要求に応え開発されたのが C72をベースとした CB72 である。

シリンダーヘッドの外観は C72に酷似していたが、吸・排気ポートは独立したクロスフローで、2キャブレター仕様となっていた。そのために左右シリンダーの吸入系の干渉がなくなり、吸気慣性効果の利用が可能となり体積効率が向上した。その他の改良と併せてエンジンの最高出力は図 1-2 のように24ps/9000rpm、排気量を1リッターに換算したリッター馬力は96ps/l を実現していた。

この当時、「チューニングの神様」と呼ばれた吉村秀雄の手がけた CB72は、国内レースの常に上位を占めていた。吉村は CB72エンジンについて、次のようにエンジンの素性の良さを評価している<sup>17</sup>。

---

<sup>17</sup> 吉村秀雄『ポップ吉村のバイクスピリッツ』徳間書店、1983年、p.104

ホンダがヨーロッパのグランプリレースに挑戦し始めたのは1959年からである。それからの技術的飛躍は、たしかに目をみはらせるものがあった。1960年にCB72が登場した時、わたしはようやく日本にも本当のオートバイができたと思った。内部構造とかポリシーでは、すでに（英国）BSA、トライアンフより上をいっていた。そして通常の24馬力程度のエンジンが、私のチューニングに寄って33から34馬力と10馬力アップの数値を示した。

CB72はC72をベースに作られ当然、クランク軸の構成は共通で強度が格段に向上していたので、レース用エンジンに改造してもトラブルが生じなかった<sup>18</sup>。吉村が指摘しているように、それまでの外国車をコピーしたようなエンジンでなく、ホンダ独自の工夫が盛り込まれていた。これに比べ英国車は保守的で、この段階でもエンジンはOHV形式で、技術的にみてほかの条件が一定ならOHC形式に勝てるわけがなかった。一方、CB72の車体は図1-3に示すように鋼板プレスフレームから脱却し、新設計のパイプフレームに搭載されたエンジンは、155Km/hの最高速度を記録した。ヨーロッパのグランプリレースに使われたパイプフレームの経験を市販車にフィードバックしたものだだった。

車体設計を担当した齊藤馨は、CB72について次のように回顧した<sup>19</sup>。

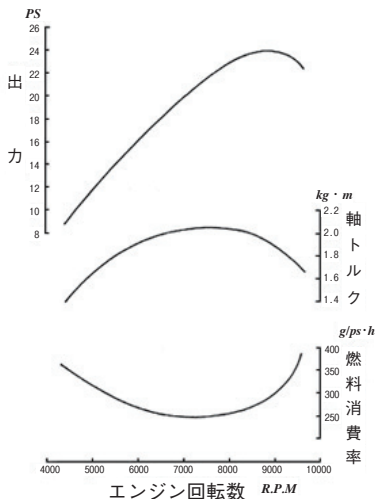


図1-2 CB72エンジンの性能曲線  
出所：ホンダ資料



図1-3 CB72型スーパースポーツ・ドリーム号

<sup>18</sup> 富樫ヨーコ『ポップ吉村の伝説』講談社、1995年、pp.61-62

<sup>19</sup> 1992年12月本田技術研究所和光研究所で齊藤馨からヒアリング。

CB72で苦労したところは、どうやってパイプフレームを量産出来る形にするか、ということです。TTレーサーみたいにパイプ1本ずつ溶接するわけにはいかない。そこで量産性を考え、プレスでラグを作り、それにパイプを差し込んでつけようというもの。なぜパイプフレームだったかと言うと、スーパースポーツはどれだけレーサーに近づけられるかということを目的にしていましたから、当然フレームもパイプということになったのです。

TTレーサーも最初の年は市販車のドリーム号と同じ、ボトムリンクでした。乗り心地はいいんだけど、コーナーでアンダーステアになるんですよ。コーナーを曲がろうとすると曲がりきれず飛び出してしまうんです。剛性が足りないので、剛性を高めるためには重くしなければならない。それでテレスコに踏み切ったのです。それでCB72もテレスコを採用しました。それ以前に作られたCR71はボトムリンクでしたが。(中略) C70から始まったあのエンジンは、ずいぶんバリエーションを増やしながら続いたんですね。C70、C71、C72、C72M、CS71、CS72、CB72、CB77、CL72そしてCRシリーズと、息の長いエンジンでした。特にC70の成功は大きいものでした。まだスーパーカブが登場してませんからホンダの経営基盤を、これで安定させました。

パイプフレームを溶接で接合することは、生産性が低いので自転車のフレーム製作と同じ、ラグを使いマスプロ的に、スーパースポーツを低コストで生産できた理由の一つがここに求められる。

### 1-3 更なる高出力を求めスーパースポーツ・CB250へチェンジ

1960年代の初頭は250cc スポーツモデル市場では、4サイクルエンジンのホンダ「CB72」と2サイクルエンジンのヤマハ「YDS-2」が人気を二分していた。しかし1960年代も末になると、国内250ccクラスのスポーツモデルは、スズキ、カワサキなどもこのクラスに参入したため2サイクルエンジンが全盛となり、「CB72」は押され気味になっていた。唯一ホンダのみとなった4サイクルエンジンの牙城で、2サイクルエンジンに負けることは許されない。そうした追いこまれた状況のなかで、1968年にCB250の開発が始った。

CB72、CB77 (CB72エンジンのボアを拡げ、排気量を305ccにした拡大版) は他社の同クラス車の追い上げに対抗するため1986年に全面的にモデルチェンジされ、機種記号は排気量表示に変更によりCB250、CB350となった。CB250の最高出力は30ps/10500rpmとなり、そのためショートストローク化と吸排気ポートのスムーズ化や、吸排気とも大径バルブが採用された。表1-1に1960年代末までのドリーム系エンジンのリッター馬力の推移



表 1-1 ドリーム系エンジンのリッター馬力の推移

年度	型式	排気量 cc	ps/rpm	ps/l
1954	4E	220	8.5/ 5000	38.6
1955	SA	250	10.5/ 5000	42.0
1956	ME	250	13.5/ 6000	54.0
1957	C70	250	18.0/ 7400	72.0
1960	C72	250	20.0/ 8000	80.0
1960	CB72*	250	24.0/ 9000	96.0
1968	CB250*	250	30.0/10500	120.0

ドリームの年式による出力推移 \*印はスーパースポーツタイプ  
出所：出水力『町工場から世界のホンダへの技術形成の25年』

を比較したが、回転数の増加に比例して出力が大幅に上昇していることが分かる。

CB250の開発のコンセプトは「CB72」に準じて行われ<sup>20</sup>、このCB 250を開発した技術思想は次期モデルの「ホーク」に引き継がれ、現在まで脈々と生きつづけている。ホンダのレーシングマシン開発の中心を担い、後に2代目社長になった河島喜好は、1960年前後の高出力エンジン開発を次のように要約している<sup>21</sup>。

当時、私はロードレーサーは実用車と同じであると言っていた。つまりフィードバック出来ることだ。それはアイドリング、加速、耐久性、燃料消費、車体の軽量化、ただ異なる点は、エンジン音だけである。これに気付くまでに2年間かかった。59年、60年とこの2年間で大幅なパワーアップに成功した原因は、吸排気系の過給効果、スーパーチャージ的効果（自然吸気エンジンにおける過給）の理論確立したことだ。今ではあたりまえのことだが、当時抵抗を少なくすることから始まった基本は、59年から今日まで変わっていない。

この部分を更に要約すれば、吸気系・排気系の慣性効果、脈動効果の占める自然過給効果つまり、決められた排気量のエンジンで、ほかの条件が一緒なら出来るだけ多くの混合気（空気）を押し込むこと（体積効率のアップ）が、高出力の源であった。この考えに基づき、シリンダーの内径×行程は、摩擦抵抗を減らし吸入面積を稼ぐため大径バルブを取

<sup>20</sup> 『ホンダの技術50年 DATA Dream』CD ロムの二輪車編の「製品開説」、本田技術研究所、1999年

<sup>21</sup> 八木弓郎編『日本のレーシングモーターサイクルの歴史』モーターサイクリスト1973年1月臨時増刊号、八重洲出版、1973年、p.146

り付けられるように「CB72」の54×54mmをショートストローク化し、56×50.6mmとした。つぎに吸気系の吸気抵抗を減らすために「CB72」の前傾シリンダーを直立に改め、吸入ポートの曲がりを少なくした。

ドライバビリティ（運転性）に関しては、エンジンの吸入負圧によりベンチュリー面積を自動的に変化させる可変ベンチュリー型のCVキャブレターを採用し、低速から高速までの全回転域で適切な燃料供給を可能にし、どこからでもスムーズな加速が得られるようにしている。この結果CB250のエンジン性能は図1-4のように達成された。

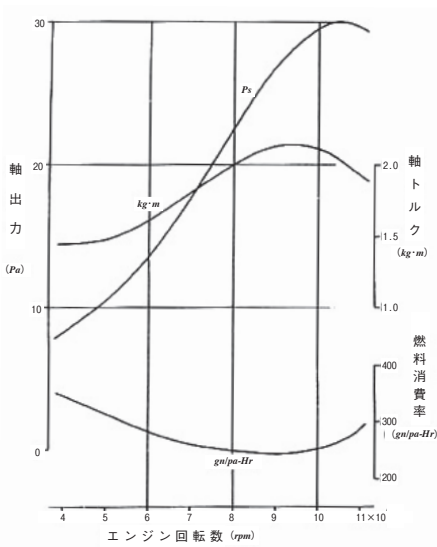


図1-4 CB250のエンジン性能曲線  
出所：ホンダ資料

一般に最大トルクの値はエンジンの回転数範囲に対して変動幅が少ないほど、低速でねばり強く、高速では加速がよく伸びて使いやすいエンジン特性といわれる。図1-2と図1-4は排気量250ccのCB72とCB250の性能曲線だが、これからCB72の最大トルクは2.06kg・m/7500rpm、最高出力は24ps/9500rpm、CB250の最大トルクは2.14kg・m/9500rpm、最高出力は30ps/10500rpmである。トルクカーブを比較すると明らかにCB72の方が、CB250よりフラットな特性を示し、また出力曲線も滑らかである。両者の間に最大トルクで5%程度、出力で20%の差が認められ、いずれもCB250が有位である。しかし、逆に回転数が7000rpm以下

ではCB72の方が優位となる。これからエンジンの回転を上げて最高スピードで飛ばすならCB250が、より実用的に乗るなら低回転域でもトルクの変動が少ないCB72の方が扱い易い二輪車ということが当てはまる。

## 2. 大型二輪車のアメリカ市場への展開

1960年代中ごろには、すでにアメリカの排気量250ccクラス以下の市場では、日本車が席卷していた。しかし、中型はまだしも大型車は、イギリスのトライアンフ、BSAなど外国車が主流を占めていた。世界的にも四輪車需要の拡大と並行して、先進国では趣味の世界の大型二輪車の普及が見られた。日本製は小・中排気クラス、欧州勢は大排気量クラスといった図式が、アメリカ市場では成立していたわけである<sup>22</sup>。

ホンダを先頭に、スズキ、ヤマハが大量生産設備を整え、廉価な良品を大量に輸出することで、小型二輪部門の日本車の優位は不動のものとなっていた。1960年、日本車の台頭に脅威を感じた、イギリスのトライアンフ、BSAの技術部門の重鎮だったエドワード・ターナーが来日した。当時のイギリスは年産20万台であったのに対し、日本は147万台と数の上で既に勝負にならなかった。彼が訪問したのは、ホンダ、ヤマハ、スズキの工場である。そこで彼が目にしたのは、二輪のフォード的な生産システムと能率向上の意気込みで、ターナーは日本の二輪車工業の潜在力を無視できないものと確信した<sup>23</sup>。

帰国後、ターナーはBSAの首脳陣にレポートを提出したが、イギリスを初めとする欧州の二輪メーカーが日本の小型二輪車に対抗するために取った手段は、小型二輪市場を捨て、大型二輪市場に特化する道を選択した。日本は中型車、以下しか作っておらず、それがアメリカで人気を得ることは、大型車の購買層を広げる良い効果はあっても、ヨーロッパの大型二輪車市場に悪影響はないというのが、彼らの一般認識だったのである<sup>24</sup>。

1960年代中ごろのホンダは国内で生産する二輪車の半分以上を輸出していたものの、アメリカなどの先進国で求められていた大型二輪車は、手掛けられていなかった。しかし、アメリカン・ホンダから利益率の高い大型二輪車の市販化の要求が強まり、市場でイギリスの大型二輪に対抗するモデルとして投入されたのが、CB450であった。

## 2-1 初の大型二輪は DOHC 2 気筒の CB450

1960年代の前半までは、大型二輪車といえばイギリスのBSA、トライアンフなどがアメリカ市場を占めていた。しかし、アメリカでも市場規模は年間6万台程度に過ぎなかった。日本ではさらに小さく、月に数百台の量産を念頭において、日本とアメリカの両方で売れる450ccクラスの二輪車を造ろうという考えが前提にあった<sup>25</sup>。

1965年当時、ホンダの最大排気量車は305ccのCB77で、当時の二輪GPレースの最大排気量が500ccと言うこともあり、初の大排気量450ccをアメリカ市場に投入した。オンロードスーパースポーツの量産車で世界初のDOHC（ダブル・オーバーヘッド・カムシャフト）2気筒の高出力エンジンを搭載し、既存の500～650ccクラスの性能を凌ぐ43PSで

---

<sup>22</sup> 二輪車の分類には数種類があるが、ここでは排気量基準を採用した。50cc以下のモペット、それを超え125cc以下の小型車、125ccを超え400ccまでの中型車、排気量が400cc以上の大型車に区分されている。本論では750ccを前後する排気量車以上を主な対象としている。

<sup>23</sup> 本田技研工業編・発行『語り継ぎたいこと』1999年のCD-ROM。

<sup>24</sup> 永山育生編・ワールドMCガイド14『TRIUMPH』ネコ・パブリッシング、1998年、p.53

<sup>25</sup> 本田技研工業株式会社編・発行『語り継ぎたいこと チャレンジの50年』1999年、p.194

180km/hの最高速を發揮するものであった。

この開発はアメリカン・ホンダの要請に応え当初の349cc 試作車によるアメリカでのテストは、まだイギリス車に対して性能が不十分という結果に、全面的に企画変更を行い、349ccの第1コンドル（国内向け）と、ボアアップして444.9ccとなる第2コンドルを並行して開発することとなった。結果的には、第1コンドルはCB350と市場が競合することもあり日の目を見ることはなく、第2コンドルがCB450として量産されることになる。

黒の主体色とクロームメッキ、そしてシルバー塗装で固められたデザインと強烈な発進加速力により、海外では「Big Black Bomber（黒い爆撃機）」のニックネームが付けられたCB450は、ホンダの大排気量マシンの歴史の始まりでもあった。しかし、DOHCエンジンであるがゆえに、イギリスの市販車レースでは出走を禁じられた。ロードレーサーのような複雑なメカニズムをもち、簡単に100mph（160km/h）を超え、かつ1/4マイル（400m）を14秒以内で走る車は除外すべき、との意見が存在したからである。

エンジン出力に関しては、表2-1に示すようにイギリス車のBSA、トライアンフ（TRIUMPH）、ノートン（NORTON）、そしてドイツのBMWなどに引けをとらなかった。しかし450ccの排気量エンジンで650ccのエンジンに対抗するには、トルクの大きさに差があるので、アクセルを開け回転数を高めに維持しながらギアシフトをまめに行う必要があった。よくホンダの馬力は回転馬力と言われるが、正にその指摘通りであった。トルクで走る傾向のある英国車に対し、CB450に対する評価は、「スピードが出る割には忙しすぎる運転特性」という評価がついて回り、その上に4速しかないミッションではエンジン性能をカバーしきれなかった<sup>26</sup>。

表2-1 CB450と欧州の大型二輪とのエンジン性能比較

会社名	車名	エンジンの形式	排気量	最高出力	車重	最高速度
BMW	R69-S	空冷4サイクル・OHV・水平対向2気筒	590cc	42ps/7000rpm	202kg	175km/h
Norton	650SS	空冷4サイクル・OHV・直立2気筒	646cc	49ps/6800rpm	197kg	185km/h
BSA	A65	空冷4サイクル・OHV・直立2気筒	654cc	53ps/7000rpm	191kg	185km/h
Triumph	T120	空冷4サイクル・OHV・直立2気筒	650cc	46ps/6500rpm	183kg	177km/h
ホンダ	CB450	空冷4サイクル・DOHC・直立2気筒	444cc	43ps/8500rpm	187kg	180km/h

出所：『技術と文明』15巻2号、BMWのデータを追加

<sup>26</sup> 小関和夫『ホンダCBストーリー-1968~1998-』三樹書房、1998年、p.70

また、開発の中心にいた野末壽保<sup>27</sup>の回顧でも、

アメリカ市場をちゃんとホンダが知らなかった、僕に言わせれば全く無知だったんです。（中略）アメリカでの使い方はハーレーでやるように、ロングツーリングを淡々と快適に、自由気ままに走るのがアメリカなんです。（中略）その当時、ホンダ以外の日本メーカーもそうだったと思うんですが、最高速やゼロヨンさえ速ければ最高のバイクだという考えで、そのために回転数を上げ馬力を上げていったんです。ところが、ヨーロッパはともかくアメリカでは受け入れられませんでした。

と述べているように、総合的に見て伝統的なイギリスの大排気量車を越えるには至らなかった。いわゆる「曲がる、止まる、走る」を含めた二輪の持つ、スーパースポーツ的な性能より、アメリカでは馬にまたがり胸を張るように、淡々とロングツーリングに疲れないう大型二輪が市場の要求であった。

その頃の国産他社の大型二輪車の動向を見てみると、スズキ初の自動二輪車として空冷2サイクル500cc 2気筒のT500が67年に発表され、翌68年に発売された。また、カワサキは65年に、傘下に入った目黒製作所（メグロ）からメグロスタミナK1を引き継いだ。そして稲村暁一<sup>28</sup>がK1のベースとなったイギリス車に共通する欠点のクランク軸にローラー軸受とプレーン軸受の混用、軸受の潤滑系の吸い込み側のロスに着手した。このカワサキ500メグロK2を更に手を加え排気量、気化器の拡大や吸気系を改修した空冷4サイクルOHV 2気筒の650W1を66年に発売した。650W1は対米輸出車としてK2を改修したもので、国内はディーラーの注文のみの販売であった。68年にW1-Sとして国内販売が行われ、53馬力という性能とバーチカルツインエンジン独特の排気音から人気車種になった。

スーパースポーツモデルが650cc級の外国車主流の時代では、CB450やT500は排気量に起因する操作性に劣っていた。W1については問題がなかったわけではなく、エンジンの改修を担当した、稲村暁一<sup>29</sup>は、

---

<sup>27</sup> スタジオ タック クリエイティブ編・発行『CB750Four』2008年、P.40

<sup>28</sup> 稲村暁一は大阪府立大学工学部機械工学科を卒業して1958年に川崎重工に入社し、一貫してエンジン設計の仕事に従事し、二輪の4ストロークエンジンを専門とするようになった。カワサキでの仕事は、W1、Zシリーズのエンジンのリーダーで、ここで用いた「川崎二輪4ストロークエンジン開発史」は自分史を含めた回顧録で、子会社の社長退いた2000年に書かれたものである。

<sup>29</sup> 自動車技術史委員会編『1999年度 自動車技術の歴史に関する調査研究報告書』自動車技術会、2000年、p.38

この機種は川崎として初めて米国へ輸出した4ストローク車になったのですが、バルancerもない2気筒624ccものエンジンでしたから振動問題では大変に痛めつけられました。アメリカの市場というものが判っていなかったからでしょうが、日本での使い方は楽であったんです。日本では考えられない高速連続走行を常時するので、車体の外装部品が走行中に脱落するという事が重なってアメリカの販売網を潰す気かと言われたものでした。この機種では無理であったのです。

と述べているが、輸出車のW1はメグロのK1を対処療法的に問題点を対策したに過ぎない。

## 2-2 世界初の4気筒・ディスクブレーキのCB750FOURの登場

1960年代後半のアメリカの大型二輪市場では、BSA、ノートン、トライアンフなどの英国車と、ドイツのBMW、そして日本のカワサキW1、ホンダCB450などのツインエンジンを搭載した二輪車が凌ぎを削っていた。特にトライアンフは大型二輪車の最大市場であるアメリカ市場を販売戦略の中心として考えており、TRIDENTなどの一部車種はアメリカ専用として販売されていた。CB450の投入でビッグバイク市場の可能性をつかんだホンダは、アメリカン・ホンダの要求から「大排気量に勝るものなし」の結論を導きだした。それが、量産車として世界初のビッグマルチエンジンを搭載したCB750FOURの開発であった。

排気量を750ccに選択した最大の理由は、アメリカからトライアンフのニューモデル「トライデント」が排気量750ccの3気筒という情報が入った<sup>30</sup>から、これに対抗すべくホンダは量産二輪初の4気筒の開発になった。CB750FOURは、ハイウェイでの長距離走行をより快適に、より安全に走ることを狙いとし、すべての性能を究極まで追求した。「堂々たる風格、脅威のパフォーマンス、超弩級のオートバイ遂に登場！」のキャッチコピーにあるように、そのスペックはまさに他の追随を許さぬ圧倒的なものであった。主な特徴は、つぎのとおりである。

- ① 排気量736ccの空冷4サイクル直列4気筒SOHCエンジンは、最高出力67PSを発揮した。
- ② 高剛性フルダブルクレードルフレームにより、優れた走行安定性を達成した。

---

<sup>30</sup> 前掲(27)、p.41

- ③ 信頼性に富む、二輪車としては世界初の液圧式ディスクブレーキを採用した。
- ④ 人間工学にもとづいたハンドルやシート形状、振動を極力おさえた車体などにより、優れた乗り心地と快適性を実現した。

日本の高速道路は1963年に名神高速道路が開通し、1968年には東名高速道路が一部開通していた。ハイウェイ時代の幕開きである。当時、アメリカ、ヨーロッパはもとより、国内においても高速道路の整備にともなって、優れた機動性を持ち、より安全により快適に高速長距離ツーリングのできる二輪が強く要望されていた。とくにアメリカでは、「トライアンフ」「CB450」などの大排気量車市場が年間10万台規模にありながら、さらに高性能の二輪車が望まれていた。こうした状況のなかでCB750FOURは、1968年の東京モーターショーに衝撃的なデビューをした。

開発の狙いは、高速で長距離をより快適により安全にツーリングできる二輪車をつくることであり、なかでも常用スピードの60~100mph（100~160km/h）における余裕出力と、安定した走り、耐久信頼性に重点がおかれた。そのためタイヤ、チェーン、ブレーキディスクなど高速での事故は死を意味し、新たに信頼性の高い部品への取組み、製品化に生かされ、ある意味で二輪の製品基準を変えたと言っても過言でなかった。

東名高速道路が全面開通した1969年4月、図2-1のCB750FOURはアメリカおよびカナダへ輸出を開始。つづいて8月には、国内でも発売された。日本の市販二輪車の最大排気量が650ccで、しかも2気筒という時代に、世界GPを席卷したRCレーサーのテクノロジーを引き継いで登場したのである。750cc直列4気筒エンジン、液圧式ディスクブレーキなどの新技術を採用し、最高速度200km/h、0~400m加速12.4秒の性能を誇る



図2-1 CB750FOUR 4サイクル 4気筒 750cc

CB750FOUR は、爆発的な売れゆきを見せ、「ナナハン」の流行語まで生んだ。

量産二輪車世界初の4気筒4キャブエンジンは、一体鍛造クランクシャフトを滑り軸受けで支える方式を採用し、高回転・高出力エンジンはニードルベアリングというそれまでの常識を覆し、生産性の高さとコストダウンにも寄与した。一体クランクの加工工程の編成は四輪エンジン生産から得たノウハウの二輪への展開だが、CB750は初の大型二輪で販売見通しが定かでなく、投資コストを抑えるため汎用の遊休設備をフル活用することで対策された。しかし、予想外の売れ行きに急きょ専用機を手配することで、当初の計画の日産25台から100台の増産に対処された。

CB750の一体クランクシャフトの採用を機に、その後の生産機種にクランク一体化が進行する契機となった<sup>31</sup>。新しい生産技術に合わせた設計、またこの逆も成り立つが、これにより他社と差をつけないと、後から真似して作った方が、当然安くて、性能のいいものができる<sup>32</sup>。つまり先行者利益を確保し、コストダウンを達成すると同時に、安定した生産技術として水平展開することが不可欠であった。また、1968年年頃から、NCマシンの実用化が大幅に増え始め、寸法の違う異機種の加工でも、同一の設備を使って手早く段取り換えができ、ロスを少なくできるという結論に達した。

このような時期に新機種CB750の計画がもちあがり、NCマシンを導入し、まず、ロアケースの加工から始めることにした。設備は当時EG（ホンダエンジニアリング）で開発中のNC初号機のターレット式精密ボーリングマシンが導入された。同時に国産のNCマシンが数台導入されたのを契機に、NCグループとして新組織が発足した。これにより、NC化へのチャレンジが、初めて組織的に試みられることになった。69年3月、CB750のエンジンの生産が開始された。販売台数を急激に伸ばしていったCB750FOURは、増産のため71年7月には車体を浜松製作所から10月にはエンジンの生産を埼玉鈴鹿製作所から鈴鹿製作所に移管した。これを機に、長期的観点から二輪の車体組立ラインが狭く部品供給に不具合のあったL型のラインの問題を解決すべく直線化し、フロントフォーク・ターンテーブルをサーキットライン化するなどして、この問題を解消、環境・安全面の向上を図った。

CB750の車体は200km/hの高速走行をめざした強力なパワーを路面に伝え、かつハンドリングの楽しさを提供するため、直進安定性重視の高剛性ダブルクレードルフレームを初めて採用した。溶接は、大部分既存設備の活用でラインを構成したが、当時、ビジネス

<sup>31</sup> 本田技研工業編・発行『ホンダの生産部門の歩み』下 1997年、pp.85-86

<sup>32</sup> 1992年11月河島喜好（ホンダ2代目社長）からヒアリング。



アメリカ市場拡大に向けた大型二輪車の商品化（出水 力）

バイクからスポーツバイク指向に変わりつつあったことから、フレーム構造もプレスからパイプフレームに移行され、スポット溶接に替って炭酸ガス溶接が増加した。

従来のドラムブレーキ代り67馬力、最高速度200km/hの高速車の制動に安心感を与える、油圧式前輪ディスクブレーキを初めて採用した。優れた制動性能と独特のフィーリングをもつディスクブレーキは、CB750FOURにとって不可欠のものであった。錆びないステンレス製ディスク、油圧作動方式、漏洩防止構造のマスターシリンダー、セルフアジャスティングパッドなど、信頼性の高いメカニズムを駆使したが、ブレーキングのノイズ対策にタグチメソッドなど様々な手法を使い対策された<sup>33</sup>。レーシング技術を商品化したCB750FOURは、CB450で得た教訓を生かし、それまでどのような国産二輪車もなしえなかった圧倒的早さを安全に出しうる二輪車といえたのである。

表2-2はホンダCB750FOURと欧州の大型二輪車のアメリカ市場価格表だが、CB750FOURは性能に加え価格的にも欧州車の開拓したアメリカ市場から奪取するに十分な競争力をもっていた。1\$360円の換算レートで、日本国内のCB750FOURの販売価格は38万5000円から類推して、輸送費、保険、関税などの諸費を考慮してもアメリカの売価53万5000円は十分な利益を得る価格である。このCB750FOURの登場は日本の二輪車産業が生産・技術・販売共に世界を制した証しでもあった。

表2-2 1969年頃のアメリカ市場における大型二輪車の性能と価格表

会社名	車名	エンジン	排気量	最高出力	価格
MV AGUSTA	600GT	空冷4サイクルDOHC4気筒	592cc	52ps/ 8,200rpm	\$2,889
BMW	R69S	空冷4サイクルOHV2気筒	594cc	42ps/ 7,000rpm	\$1,648
BAS	ROCKET3	空冷4サイクルOHV3気筒	740cc	60ps/ 7,250rpm	\$1,765
NORTON	COMMANDO	空冷4サイクルOHV2気筒	745cc	56ps/ 6,500rpm	\$1,460
TRIUMPH	T120R	空冷4サイクルOHV2気筒	649cc	50ps/ 7,000rpm	\$1,375
ホンダ	CB750FOUR	空冷4サイクルOHC4気筒	738cc	67ps/ 8,500rpm	\$1,495

注：当時の為替換算価格（\$1=¥360）でCB750FOURのアメリカの売値は¥535,000で、日本国内の売値は¥385,000だった。

出所：『技術と文明』15巻2号を加筆修正

<sup>33</sup> 吉田恵吾『共創のマネジメントーホンダ実践の現場から』NTT出版、2001年、pp.30-31。

## 2-3 国内3社の大型二輪車への取り組み状況

### (1) ヤマハのケース

ヤマハは1969年の第16回東京モーターショーで、4サイクル OHC バーチカルツイン 650ccXS-1 を発表し、翌70年3月発売した。それまでヤマハは2サイクルエンジンの専業メーカーであり、初の4サイクル車が大型二輪車であった。当時のヤマハは二輪車では2サイクル技術を得意としていたが社内では1960年ごろから四輪スポーツカー用の DOHC エンジンの試作が進められていた<sup>34</sup>。その背景のもとに1964年にトヨタ2000GT 用 DOHC エンジンと車体の開発設計が安川力、製造技術については長谷川武彦を中心に、トヨタと組んで行われていた<sup>35</sup>。その成果を応用する形で、ヤマハ初の二輪車用の4サイクルエンジンは開発された<sup>36</sup>。

(トヨタ GT エンジンの) 6気筒の2気筒分を持ってきたのです。2000GT が75×75mmの1987cc なので、その2気筒ですと、662cc になっちゃうので、ストロークを1mm縮めて654cc にしたのです。そして、DOHC よりは SOHC のほうが確実だから変更した以外は、バルブの挟み角からバルブ径とかまでトヨタ2000GT のエンジンと同じなのです。性能上、バルブリフトは途中で大きくしました。

このように既にも実績ある技術の商品化に向けて活かすことで、品質の安定、部品の共用化、生産設備も流用でき、初期投資を抑える効果ももたらした。当時は4ストローク大型二輪車エンジンの開発は大命題で、ヤマハ社内で最大優先事項であった。これを契機に4ストローク化の進行は加速し、現在に及んでいる。

### (2) スズキのケース

スズキも2サイクル二輪車の専業メーカーだが、オイルショックによるガソリン価格の高騰や排気ガス規制などによって、70年に NSU 社とロータリーエンジンのライセンス契約を結び、74年に海外モデルとして発売された。しかし、燃費の悪さが時代の流れには抗

<sup>34</sup> 安川力『いつの日も遠く』私家版、1995年、pp.98-137

<sup>35</sup> 長谷川武彦はヤマハの社長、会長を経て今は顧問であるが、1960年代前半の二輪 GP 挑戦時のエンジン開発をリードし、ヤマハの顔として世界を見た男と言われ、当時は二輪の仕事を離れ自動車部長で参画、安川力はヤマハの取締役を経て子会社の三信工業の社長で退任するが、当時は技術部長としてトヨタプロジェクトを担当していた。

<sup>36</sup> ビックマシーン編集部『開発者が語る20世紀日本の名車』ビックマシーン増刊号2000年12月増刊号、内外出版、p.108

しがたく、発売期間わずか1年あまりという短命に終わってしまった<sup>37</sup>。

2サイクルの小型ガソリンエンジンは、4サイクルエンジンに比べエンジンの冷却、つまり焼け付きに関する問題を抱えており、シリンダー当たりの排気量が大きくなるほど対策が難しかった。特に400cc以上の大型車では熱の問題と性能上からも、4サイクルに勝るとはいえなく、何よりも4サイクル車を求める市場ニーズが大きかった<sup>38</sup>。4サイクル車を求める時代の流れのなかで、スポーツ車として初めて手がけた4サイクルエンジン搭載車となったのが76年GS750である。スズキはまた、二輪より事業の主体となっていた軽四輪車も排気ガス対策の関係で、4サイクルエンジンへの移行が急がれていた。

### （3）カワサキのケース

カワサキはメグロのK1の流れを汲むW1の発売を先駆けに大型二輪車市場に進出していた背景もあり、ほぼ同時期に打倒トライアンフを目指し、4サイクルの大型車開発も水面下で進められていた。これが、Z1、Z2として花開くことになる。このように国内各社とも大型二輪車は4サイクルエンジンを手掛けることにより、技術的な傾向は標準化を強めて行った。CB750FOURに端を発した大型二輪車は、いずれも3～4気筒のマルチシリンダー（多気筒）であり、その後、国産の大型二輪車の主流はマルチシリンダーとなっていくのである。ここで参考のため表2-3に当時の大型二輪車の性能比較を示した。

## 3. 動き出した大型二輪市場への対応

二輪車市場の大型化は世界的に要求がエスカレートし、70年代は高性能時代の幕開けとなった。各メーカーのターゲットは打倒トライアンフから打倒CB750FOURへと変化し、大型二輪車の高性能化を加速した。現在の大排気量マルチの基点は、先に述べたCB750と次に述べるZ1だ。二輪の世界では並列4気筒と呼ぶことも多い直4横置きエンジンが、二輪車の標準的なものとなった出発点がここにあり、やがては中間排気量車にも波及していくことになる。

また、この2台は従来とは次元の異なる動力性能を発揮したため、シャシー関係に要求されるものも異次元となった。高速走行に耐えるタイヤやドライブチェーンの開発、ディスクブレーキの採用、サスペンション性能の向上、フレームの強化な

<sup>37</sup> 山岡茂樹『ロータリーエンジン』日本の技術5、第一法規出版、1988年、pp.93-99

<sup>38</sup> 鈴木自動車工業編・発行『70年史』1990年、pp.112-113

表2-3は大型二輪車の性能比較

名称	エンジン型式	総排気量 (cc)	最大出力 (PS/rpm)	出力/排気量 (PS/L)	最高速 (km/h)	車重 (kg)
Honda CB-500	4/S OHC four	498	48/9,000	96	(推定) 180	196
Suzuki 500	2/S twin	492	47/6,500	96	185	190
Kawasaki 500	2/S three	498	60/7,500	120	200	174
BMW R69S	4/S OHV twin	590	42/5,800	71	166	-
Yamaha 650	4/S OHV twin	653	53/7,000	81	185	194
Kawasaki W2SS	4/S OHV twin	624	53/7,000	85	180	199
Triumph T-120R	4/S OHV twin	649	52/6,500	80	177	176
BSA MK IV	4/S OHV twin	650	47/6,800	72	193	189
Benelli 650	4/S OHV twin	650	48/6,800	74	145	-
Moto Guzzi V-7	4/S OHV twin	704	50/6,500	71	177	-
Triumph T-150	4/S OHV three	740	60/7,250	81	209 ※187	219
Honda CB-750	4/S OHC four	736	67/8,000	92	(推定) 200	220
Kawasaki 750	2/S three	748	74/6,800	99	210	192
Suzuki 750	2/S three	738	67/6,500	91	185 (以上)	214
Norton 750	4/S OHV twin	745	-	-	202 ※183	-
Matchless P-11	4/S OHV twin	745	55/6,200	74	185	-
Harley Davidson XLCH	4/S OHV twin	883	58/6,800	66	185	240
Harley Davidson FLH	4/S OHV twin	1,200	66/5,600	55	177	-

☆数値ハ全テカタログ値 ※ Cycle World テスト結果  
出所：『川崎技報』第45号、1971年

ど、エンジンに限らずすべてのものが、この時期から急速に進化し始めたのである。

### 3-1 カワサキ900SUPER 4（Z1）の登場

カワサキは二輪メーカーとして、国内では稀だった大型二輪車を生産していた老舗の目黒製作所を吸収したこともあり、大型車市場に特化する戦略を重点とした。国産最大排気量のW1、世界最速の500SSと、常にトップをねらった二輪車造りを自負していたカワサキが、1972年8月、アメリカ市場へ最大最速のスーパースポーツとして送り出したのが図3-1の900SUPER 4（Z1）である。

アメリカでの市場調査では、4サイクル車を好むことが明らかとなり、4サイクル750ccエンジンの開発が進行していた。しかし、東京モーターショーでホンダのCB750FOURが発表されたため、開発は一旦中止となった。その結果、後手必勝の戦略に転じ、カワサキはあらゆる点でCB750FOURを凌駕することを考え、アメリカで徹底的に市場調査を実施し、CB750の問題点を洗い出し商品化に盛り込んだ<sup>39 40</sup>。CB750FOURのSOHCに対して、Z1はDOHCとした。そして、CB750FOURの736ccに対してZ1は903ccと、国産車では最大の排気量であり、アメリカのHARLEY-DAVIDSONNに続く大型二輪車となった。

Z1のエンジン開発の中心にいた稲村暁一は、次のように述べている<sup>41</sup>。

4ストエンジンの場合、吸気量を増やすにも回転速度を上げるにも動弁系の剛性が高いことが何よりも必要で、そのためにもDOHCが望ましいと考えた。（中略）  
ホンダは68年発表のCB 750FourをSOHCで出してきた。もしこのときにホンダが



図3-1 900SUPER 4（Z1）4サイクル DOHC 4気筒 900cc

DOHC で出してきたいたら、我々が900ccにしたところでZ1は、あれほど成功はしなかったのではなかろうかと思うのである。(中略) 耐久、信頼性の確保は、クランクシャフト構造を組み立て方式とし、主軸受け、大端軸受けともニードル軸受けとして対処した。(中略) 英国車に採用されていた大端プレーンベアリングが、潤滑系統内の異物、ごみで損傷している様を見ており、一方W1で採用したニードルベアリングがこれらに対して非常に耐久性があることを実感したので少々のコスト高は忍ぼうとしたのである。

ホンダのCB750が滑り軸受を採用していたのに対し、カワサキのZ1がころがり軸受で対処と、その違いは量産技術の差と、当時の4ストエンジ技術から見て、焼け付き対策はホンダに一日の長があったと考えられる。

市場調査結果に基づき、より完全な大型二輪車めざして研究と実験が繰り返された。900SUPER 4 (Z1) は、最高馬力82ps/8,500rpm、走行性能は0~400m加速が12秒、最高速度210km/h以上で、リッター91馬力であった。

大排気量化にともないトルクが低速からフラット状態にあり、高速道路など急加速はもちろん、低速走行をする際にもトップギアに入れたままアクセルをひねると、オートマチック乗用車のような滑らかな運転が可能である。ロードスポーツ車の極致として開発されたZ1誕生の意義は大きかった。

また、Z1の本格的量産ラインとして、1973年、4サイクルエンジン専用工場(第39工場)が稼動し、エンジンの機械加工設備、組立はサブ組工程からメインのエンジン組立ラインに繋がり、その生産能力は月産8000台を数えた。4サイクル大型二輪市場に乗り出したカワサキの新工場にかかる期待は大きいものであった<sup>42</sup>。その後、いくたの改善が工程に加えられ、1977年にはオイルショック契機に、トヨタシステムに準じたカワサキシステムとすべきKPS(Kawasaki Production System)<sup>43</sup>が取り入れられている。

73年になると750RS(Z2)が国内用として登場した。メーカーの自主規制により国内で売り出すことができなかったZ1を国内規定にあわせて、スケールダウンすることでホ

---

<sup>39</sup> 当時、アメリカのロスにあったデザイン事務所に駐在し、後にホンダの朝霞研究所のECAで退職したホンダ社友の大塚紀元は、「カワサキの徹底したマーケティングにやられた」と筆者に話した(2001年にヒアリング)。

<sup>40</sup> 鈴木典久『オートバイ(Zから始まる物語)』モーターマガジン社、2009年、pp.98-100

<sup>41</sup> 前掲(28)資料による。

<sup>42</sup> 川崎重工明石工場編・発行『明石工場50年史』1990年、pp.176-177

<sup>43</sup> 「モーターサイクルの生産におけるKPSの展開」『川崎重工技報』第119号、1993年、pp.9-17

ンダのCB750FOURに対抗した。Z1、Z2は現在でも続く、カワサキの大型二輪車の原点であり、今日のカワサキの地位を築いた車種であった。

### 3-2 ホンダのシャフトドライブ GL1000の登場

1969年のCB750FOUR発売以降、スポーツバイクの分野でHondaはNo. 1の座にあったが、1972年に900ccのカワサキZ1が発売されると徐々にフラッグシップの座を奪われるようになっていった。その頃はまた、いっそうの安全・公害対策等が求められるようになっており、業界では実験安全二輪車（ESM：Experimental Safety Motorcycle）の研究が議論されている時期でもあった。こうした状況のなかで、Hondaは他社製品を凌駕し、業界のリーダーとして誇れる製品を開発することを決定した。それに先立ち先行研究として、大型二輪の世界で高い評価を得ていたBMWの性能の解析がすすめられていた。水平対抗エンジンを縦置きに搭載したBMWの二輪はボクサーエンジンをトレードマークに、安定した人気があった。

しかし、水平対向エンジンの回転速度を変化させた瞬間に、クランク軸まわりに発生するトルク反力が、車体をバンクさせるように働く欠点があった。この方式のエンジンを高性能二輪に適用すると、作用する反力も大きくなり、操縦安定性に大きな影響を与えることが懸念された。この問題を解明するため1972年2月に、鈴鹿サーキットへBMW750とCB750を持ち込み、比較テストを試みられた。なお両車のフライホイールマスを増減しながら、トルク反力の影響を調べた結果、この懸念が裏付けられ悪影響を及ぼすトルク反力を減らすことが、高出力の縦置き水平対向エンジンを実現する上で、先決的な問題であることが確認された。

機械力学的な計算から、クランクシャフト系のフライホイールマ스에相当する逆回転マスを加えることになり、トルク反力は完全に相殺されることが判明した。この反トルクようバランサーは今でこそ常識化しているが、当時はこのアイデアは一般的ではなく、既に四輪では特許となっていたが、二輪車用エンジンに適用するという限定により、Hondaの実用新案とされた。静かでパワフルな風格を備えた高級二輪車のエンジンを目標におかれていた<sup>44</sup>。

そのための基礎研究、Hondaで言うRo研究は半年で終了し、製品化に向けD開発が進められ、「大人が乗りたがる」をキーワードに、Hondaが業界をリードする象徴的な車として、図3-2のGL1000の開発が進められたのである。当時のHondaは、四輪車の研究

---

<sup>44</sup> 1996年7月、本田技術研究所朝霞研究所でHonda社友の八木静夫からヒアリング。

開発が軌道に乗っていたことを受け、それまでの二輪車のエンジンに対する空冷、高回転、高出力が主流であった考え方は、水冷方式で、低・中速回転域のトルクが大きく、静粛性指向のエンジンへと開発方針が大きく変更した。

ソフト面では、高級車の走行フィーリングを作り上げるため、よりシビアなトルク管理が要求され、随所に四輪設計の考え方が取り入れられていた。駆動系は静粛性、耐久性およびメンテナンス性向上のために、二次減速機構に国産二輪車で丸正自動車のライラック号以来途絶えて久しいシャフトドライブ方式を導入した。目標としたBMW製二輪車のシャフトドライブに対し、大幅に強度と耐久性の向上がはかられている。空冷直列4気筒エンジンが主流の時代にあって、静粛性と環境対応を考慮し、「キング・オブ・モーターサイクル」にふさわしいエンジン形式として水冷水平対向4気筒を採用した。

クランクケースは左右分割方式で、鋳鉄スリーブはクランクケースに鋳込まれている。クランク軸の前方にはSOHC駆動の sprocketがあり、カム駆動は2本のコグドベルトで行われている。コグドベルトは、内側に歯を設けたベルトで、静粛さと耐久性に寄与する。また、エンジンの前後長をおさえるために、トランスミッションはクランクシャフトの下方に配置し、ハイボチェーンを介して駆動される方式を採用した。

縦置き水平対向エンジンでは、クランクシャフトによるトルクリアクションによって車体にロールモーメントを発生させる。そのため、ジェネレーターをクランクシャフトと反対方向に増速して回転させ、モーメントを低減させている。当初は日本からアメリカへの輸出車であったが、需要の増大に伴い、ホンダ・オブ・アメリカ・マニュファクチャリング (HAM) で、GL1100として、80年に現地生産に切り替えている。アメリカでの高い評価を受けたGLは、ホンダの現地生産の発展に大きく寄与することになる。

生産を開始した時期はホンダが二輪メーカーから新たに、四輪生産を本格化され出した



図3-2 GL 1000 水平対向4気筒 1000cc 水冷エンジン シャフトドライブ



時期で、GLの車体組立に四輪方式が導入された<sup>45</sup>。いわゆるモジュール生産の端緒を果たした。二輪組立では、通常スラットコンベアが使用されているが、GL組立の特徴として、

- ① 重量物の取り付け（エンジン、前／後タイヤ付きホーク類）
- ② 組み付け部品の配置（大きさ、容積、数量、配置及び供給）
- ③ 組み付け姿勢（多方面からの組み付けが必要）

など、作業内容が四輪組立に類似していることから、オーバーヘッドコンベアが導入された。レイアウトは四輪と同じ考え方で組み付け部品を配置し、オーバーヘッドコンベアに二輪車体（フレーム）を乗せ、コンベアを止めることなく、組み付け作業を行うことにより、工数の削減を図った。重量物対策には、四輪同様の方式が採用され図3-3のような独自の改善が加えられた。

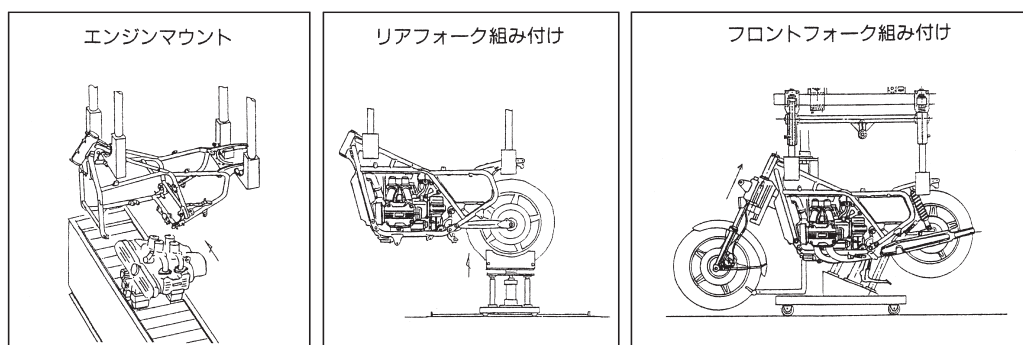


図3-3 GLの組立ラインの工程の一部

出所：『ホンダの生産部門の歩み』下

- ④ エンジンの搭載はハンガーを90°自動回転させ、スラットコンベア上のエンジンを挟み込み半自動結合
- ⑤ リアフォークはスラットコンベアで小組し、リフターを利用して結合
- ⑥ フロントフォークアッシーの組み付けは、トウコンベア（台車を引く方式）にアッシーを乗せ、オーバーヘッドコンベアのフレームと同期しながら半自動で結合後に、これらの方式は大型機種生産ラインの主流になっていった。

GL 1000は、ホンダの技術力の高さを内外に示すと同時に、ビッグバイクを好むアメリカ人に広く受け入れられていった。しかしそれはスポーツバイクとしてではなく、ツアラー（ツーリングバイク）としての使われ方が主流であった。その後、本格的なツアラーとし

<sup>45</sup> 前掲（31）、pp.93-94

てユーザーからのさらなる要請に応じて、1980年には1100ccに排気量をアップし、フェアリング、サドルバッグ等を装備した「GL 1100」を発売した。1984年には1200ccとし、さらに装備を充実させた。1988年にはエンジンを一新した6気筒1500ccへとグレードアップし、名実ともにツアラーの王者と呼ぶにふさわしい二輪車となっている。

### 3-3 大型二輪車市場の激化と技術動向

大型二輪車の商品化により新たに二輪車市場を拡大した日本のメーカーは、70年代後半以降はアメリカを中心とした輸出用モデルの生産に力を注ぐことになる。こうした状況下で大型二輪の排気量の拡大は、遂に1000ccつまり1ℓ時代へと突入する。ホンダCB900F、スズキはGS1000、カワサキもZ1000へとステップアップした。これからはAMA (American Motorcyclist Association) スーパーバイクレースのレギュレーションに合う形で発売された。アメリカ市場では、AMAの成績が販売に結びついた。ヤマハはクルーザータイプのXS1100をラインナップに揃えることになる。

これらは全て4気筒であるが、78年ホンダは斯界のリーダーとしての威信をかけたDOHC 4バルブ空冷6気筒のCBX1000を発売した。CBX1000の性能は1047cc、105ps/9,000rpm、最大トルク8.5kgm/8,000rpm。最高速230km/hを発揮するなど国内でも人気が高く、数多くの台数が逆輸入された。そしてカワサキは水冷DOHC 6気筒シャフトドライブのZ1300を79年に発売した。300kgを越える車重と120ps/8,000rpmの出力を誇るツアラーとなった。

この間海外のメーカーもイタリアモト・グッチはルマン系を750ccから850cc、ドカティも750ccから850、1,000ccへと排気量を拡大している。BMWは排気量1000ccのR100RSにフェアリングを装着するなど、日本メーカーの動きに追従した。ホンダのCB750FOURの登場以降、カワサキのZ1300の登場をもってフラッグシップ争いは大排気量化と高出力化の過程をたどった。従来からのマルチ化に加えて、エンジンの水冷は避けて通れない問題であった。

この過程で1980年代前半には、四輪車のターボブームに呼応するように4社ともターボ車を発売した。市販化の先陣を切ったのはホンダで、81年にCX500TURBOを発売。続いて82年にヤマハXJ650TURBO、スズキXN85が登場。カワサキは84年に最後発かつターボ車最大の動力性能をもつZ750TURBOを投入する。しかし、これらのモデルで後継者を出したのは82年に排気量を拡大したホンダCX650TURBOだけである。それも翌83年までの生産で終了した。カワサキも85年に生産終了になり、5年という非常に限られた期間のみ存在したモデルである。

国内市場において運輸省は、ターボの必要性を認めず、むしろ危険なものとして、許可を降ろさなかった。そのため、750cc以下の排気量を持ちながら、ターボは輸出専用モデルとなったのである。4社ともターボ専用車というものはなく、例えばカワサキはGPZ750をベースにZ750TURBOが市販化されたが、排気タービンの付加という小手先の対処で事足りた。期待したほどターボ車が市場に受け入れられなかったのは、排気量の割には高価であり、ターボ付よりも排気量の大きいモデルの方にニーズがあった。空気の薄い高度を飛ぶ飛行機ならまだしも、二輪程度の排気量ならターボをあえて付ける意味がなかった。

カワサキはZ1の後継機として900ccエンジンをベースにスポーツ車のZX900A（GPZ900R）に向かったが、検討されたのは、V型2気筒の縦置きでモトグッチタイプである。机上検討の結果、エンジンのヘッドカバーが、ライダーの膝と干渉の問題点と、エンジンの回転変動に伴う反トルクの発生が操縦性に悪影響を与えることが問題となった。次いで横置きのV型2気筒でハーレータイプだが、これを4気筒にした場合、シンプルさに欠ける点があり、本来の二輪車の持つシンプルさから遠くなることが懸念され、基本的なコンセプトは直列4気筒とされた。最終的にニンジャ（ZX900A）のエンジンは1982年11月に、実車は12月に完成した。稲村は開発の問題点を以下のように述べている<sup>46</sup>。

試作エンジンは、さすがに6気筒だけあって非常にスムーズに回るが、実車テストでは二輪車として面白味にかけるとの評価であった。ライダー達も「機能上は何の欠点もないが、ただそれだけで売れる製品になり得ないのではないか」と言う。（中略）最後に性能と熱歪の対処から、水冷方式を取ることにした。水冷方式はコストがかかることと、スポーツ車として重量は極力下げたいという本音が当時はあったが、水冷の効果はやはり絶大なものがあったのである。

技術的に見れば、二輪車の発展は水冷4気筒エンジンが出揃った時代においてはほぼ成熟した。日本の4社の大型二輪の1980年代から2000年までの共通した流れをトレースすれば、エンジンはV型2気筒もしくは4気筒あるいは直列4気筒ないし6気筒の水冷が最大公約数とされる。駆動系では特に排気量が1000ccを超える大型のツアラーにシャフトドライブの採用が見られる以外は、チェーンドライブである。また、アメリカンテースト称するハーレーに酷似したモデルも散見されるが、性能はハーレー以上でも市場の人気は

---

<sup>46</sup> 前掲（28）資料による。

低かった。また、商品的に電子技術の導入が進み、特に排気ガス対策のため燃料噴射とコンピューター制御が進んだ。

## 4. 大型二輪車の勢力図

大型二輪車メーカーは国内の4社に、イタリアのドカティ、ドイツのBMW、アメリカのハーレーダビッドソンが主要なところである。しかし、1960年代末に日本車が目標としてきたイギリスのトライアンフ、BSA、ノートンなどは市場から消えてしまった。最近では一部に昔のブランド名を使い復活してきているが微々たる存在に過ぎない。これに対して規模的にそう変わらなかったイタリア勢が市場に存続している。また、大型に特化した形で存続するドイツ（BMW）とアメリカ（ハーレーダビッドソン）を取り上げ、大型二輪車市場の特徴を明らかにしたい。

### 4-1 イギリスの大型二輪車の衰微

日本の大型二輪車がアメリカ市場を奪取できた反動で、1970年代を通して衰退したのがイギリスの二輪車産業である。イギリス二輪車産業は、第二次大戦後に寡占化が進み1950代半ばになると、イギリスの二輪車産業はAMC（Associated Motor Cycles）とBSA（Birmingham Small Arms）の二つの会社に支配されるようになった。AMCはAJS、マチレス、ノートン、ジェームス、そして、フランシス・バーネットを吸収した。また、BSAはアリエル、トライアンフ、BSAを一社に統合したが規模的には、中堅企業に過ぎなかった。代表的なイギリス車は、4サイクル単気筒とバーチカルツインの構成で、基本設計ができると20年以上の長期にわたり生産され、もちろんその間には改善されるが、絶えざる技術革新をつぎ込む日本車と対照的なあり様である。その中でも1936年に、アリエルからトライアンフへ移籍した、名設計者と業界で評価されたエドワード・ターナー（Edward Turner）が設計したスピード・ツインが37年に発売され、このモデルは80年まで、トライアンフの大型二輪車のベースとなっている。

イギリスの二輪車は59年にアメリカ二輪車市場の半分のシェアを誇っていたが、66年には日本メーカー、とくにホンダがイギリス車にとって替り、ホンダのみで市場の63%を占めるまでになっていた。日本メーカー3社（ホンダ、ヤマハ、スズキ）で85%のシェアに達した。日本車の進出と同調して起こったイギリス二輪車産業の衰退は、大型二輪車の進出で決定的となる<sup>47</sup>。その要因は日本の二輪車メーカーと対比すれば明らかで、全く反対の行動を取っていた。技術革新を続けた日本企業に対し、十分な開発投資をせず、製品技

術で立ち遅れた。イギリス車の伝統的な4サイクル単気筒とバーチカルツインは、DOHCのマルチエンジンをものにした日本車の敵ではなかった。

生産技術でもダイカスト、樹脂、プレス成型技術による軽量化と、製品の均質化を高めた日本に対し、イギリスは立ち遅れ、日本のようにフォードシステム的な量産によるコストダウンを成しえなかった。1950年代のアリエルの作業場、エンジンテストの様子を見ても、せいぜい中堅企業の域を脱せず、トライアンフ、BSAもほぼ同様で、拡大を続けた日本の大企業の新鋭設備と比べようがなかった<sup>48</sup>。

#### 4-2 イタリアとドイツの大型二輪車の強さ

イギリス同様に戦前からの二輪車生産国であったイタリアも、その多くは企業規模として大きなものでない。1960年代を生き延びたメーカーは70年代に入ると、海外市場の需要から、大型二輪車を生産するようになり、ドカティ、モト・グッチなどは海外市場でその名を高めた。L型ツインはドカティ、縦置き90度Vツインはモト・グッチの顔とも言えるエンジンを持ち、エンジンの個性とイタリア的なデザインの違いで成功している<sup>49</sup>。

ドイツは二輪車の発祥国として知られているが、今ではBMWのみに過ぎない。BMWの特徴は水平対抗エンジン、すなわちボクサーエンジンへのこだわりである。BMWは1923年に第1号車のR32を発売したが、90年近く経過した今日でもボクサーエンジンと一体、ミッション、シャフト駆動の構成は不変のものである。世界の二輪業界で「ボクサーエンジン」はBMWの代名詞となっている<sup>50</sup>。

BMWの二輪の駆動系のロジックとシンプルさは、ボクサーエンジンのクランクシャフトとギヤボックスの主軸が、車体の左右の中心線上にある。駆動のトルクの出力軸は、前方方向を向いて右側にオフセットされている。このため後輪にカルダンシャフトを介して、最短距離で駆動力のロスを少なく伝えることが可能である<sup>51</sup>。

---

<sup>47</sup> 濱崎伸一郎「日本の大型モーターサイクル発展史」『技術文明』第15巻第1号、2004年、pp.27-30

<sup>48</sup> Bert Hopwood, *Whatever Happened to the British Motorcycle Industry*, Haynes Publishing, 1986, pp.128-129

<sup>49</sup> 「マンデーロの古豪が構築した唯一無二の世界」『別冊モーターサイクリスト』2009年2月号、pp.16-39

<sup>50</sup> L. J. K. Setright, *BAHNATORMER (The Story of BMW Motorcycles)*, Transport Bookman Ltd, 1977, pp.9-25

<sup>51</sup> ゲロルド・リングナウ（木村好宏・岡本和之訳）『BMW モーターサイクル 風の軌跡』ダイヤモンド社、1985年、pp.24-25

BMWは品質面に関して、当初から現在に至るまで、安く作るために妥協するといった事はせずに、優れた品質を維持するというポリシーを確立していた。しかし、BMW全体で見れば、二輪は四輪に比べ存在感の薄いことは否定できない。現在は、空冷水平対向2気筒のRシリーズ、水冷直列4気筒のKシリーズ、そして、水冷単気筒のFシリーズを発売し、全車種が大型二輪車で、四輪車同様、高級車ブランドとして位置づけられている。完璧なメカニズムと静かなる排気音は、伝統に培われたBMWの強みである。

#### 4-3 鉄馬の存在感を示すハーレー

アメリカの二輪車産業は1910年代にインディアン（INDIAN）が世界最大のメーカーになった。しかし、08年に発売されたT型フォードの出現により二輪市場は縮小してしまい、20年代半ばには、インディアン、ハーレー、そしてエクセルシャーの3社体制になったが、31年エクセルシャーが撤退した。インディアンとハーレーが国内市場で争うことになる。1940年代の末期、イギリスからの輸入車がアメリカ市場に進出する。インディアンは伝統的なVツインに加え、直列4気筒や並列対向2気筒のヨーロッパ・タイプのニューモデルを出す。信頼性の低い、競争力のない製品のため失敗に終わり、1953年活動を停止した。これ以後はアメリカの二輪企業はハーレー社だけとなり、1983年に関係会社のビューエルは発足したが規模は小さい。

1960年ごろから日本車がアメリカ市場に大量に輸入されるようになり、ハーレー社は小型二輪ではイタリアのアエルマッキのOEM生産のため日本車に太刀打ちできず、かろうじて大型二輪市場に存在感をしめしていた。しかし、品質に問題があり、競合する欧州の大型二輪車を上回る高品質の日本製大型二輪の進出に、打つ手がなくハーレーは69年にAMF（America machine & Foundry）と合併する道を選択した。AMFはボーリングのピンを自動的にセットする装置などで世界的に知られた企業で、資本と資源を持っていたが品質管理は低劣であったために、ハーレーの経営陣は81年に会社を買い戻した。

会社を買い戻しといえば聞こえはいいが、実状はAMF社が売却しようとしたが、誰も買い手がつかなかったのである。当時を振り返り、ハーレー社の経営陣の一人は次のように語っている<sup>52</sup>。

「1970年代には、ハーレーは持つてはいけないバイクになりさがってしまった。

われわれのエンジンはオイルがもれ、ガラガラと音を立て、まったく信用を失って

<sup>52</sup> 竹内弘高「顧客が「信者」に変わる時」『マーケティング革新の時代① 顧客創造』有斐閣、1998年、p.361

しまった」生産ラインから下りてきたバイクのうち半数以上は何らかのパーツが取り付けられていなかったともいわれている。ひどいものになると、ブレーキが取り付けられていないというケースもあった。「当時の考え方は、工場で見落とされたことは、ディーラーや消費者が責任をもって直すべき、というものであった」。

経営陣がLBO（ハーレー社の資産を担保にした借金による買収）によって会社を買い戻し、品質向上に努めた。日本メーカーの工場を歴訪し、それらをベンチマークに必死の巻き返しが図られ、品質向上プログラムが軌道に乗り始めたのは、2年後のことである。これに加えて、徹底的にお客様目線でモノを売る営業努力が、今日のハーレーが市場で受ける理由である<sup>53</sup>。

しかしながら、カワサキのZ1ホンダのCBXをはじめとする、日本のリッタークラス車の登場に、73年に約80%を誇ったハーレーの850cc以上の大型二輪のシェアは、83年に23%に下った。このためレーガン政権は不振にあえぐ国内二輪車産業にも保護関税を適用した<sup>54</sup>。83年4月レーガン政権はITC（国際貿易委員会）の勧告を入れて、日本製の700cc以上の二輪車に、それまでの4.4%比べ、実に10倍以上の45%という高関税を適用<sup>55</sup>し、日本車の輸入障壁を高くした。5年間の時限立法だが、ハーレーの企業努力と相まって、競争力取り戻したので、1年早くこの法律の実施期限が打ち切られた。

ハーレー社自体が顧客離れを防ぐために設立したHOG（ハーレー・オーナーズ・グループ）という会員制度である。HOGの生まれた背景は次のようなものであった<sup>56</sup>。

1980年代後半に、高級ステータス・シンボルとして、また流行追随者のお気に入りアイテムとして、人気沸騰する以前のハーレーダビッドソンは、ブルーカラーのマシンと言う見方が固着していた。平均的なハーレーのオーナーは、低所得、低学歴で、日本的バイク購入者の平均よりだいぶ年配だった。彼は政治的には保守で、自分をエスタブリッシュメント末端で行動する独立思考の人だと思っている。（中略）疎んじられ蔑まれたハーレーのライダーは、より固まって緊密な集団になった。その熱気あふれる堅陣のなかから、19

<sup>53</sup> 当時、ヤマハ発動機の現場でハーレーからの訪問者に対応した、ヤマハの監査役・寺井康晴からヒアリング。

<sup>54</sup> R. ティアリンク（伊豆原弓訳）『ハーレーダビッドソン経営再建の道』翔泳社、2001年、p.15

<sup>55</sup> 下川浩一『自動車産業脱成熟時代』有斐閣、1985年、p.260

<sup>56</sup> ブロック・イエイツ（村上博基訳）『ハーレーダビッドソン伝説』早川書房、2001年、pp.182

77年にカリフォルニアの小さな愛好家グループが生まれ、「ハーレーダビッドソン・オーナーズ・アソシエーション」の名を冠した。その目的は、あらゆるタイプのハーレー・オーナーと手を結んで、(中略) メーカーともっと親密な繋がりを持つとうというものだった。その小さなクラブの機関紙は、ハーレーのメカの欠陥を容赦なくたたき、会社首脳を怒らせた。だが、そこにひとつの着想がうまれた。ハーレーファンをちゃんと組織化すれば、彼らを会社とそのポリシーに引き寄せることができるのではないか。」ということになり、1980年代初頭に HOG として組織された。

この HOG のシステムはハーレー社のマーケティング担当者たちが生み出したもので、単に趣味の乗り物を買うということだけでなく、大型二輪のモビリティ機能をライフスタイル(生活文化)の中に組み込むことで、ハーレー教とでもいう根強いユーザー層を育成した。大型二輪の世界に新たな価値を付加することに成功し、これが今日に至るハーレー社の再生をもたらした。徹底的に顧客の視点に立ち、それぞれの顧客に対し、きめ細やかなサービスを提供。販売店も仲間と考え、共に儲ける体制を整えてきた。特にハーレーで驚かされるのは、イベントの多さだ。この HOG という会員制度は、本国のみならず日本にも持ち込まれ、ハーレーのユーザーの開拓を推進している<sup>57</sup>。

1980年のアメリカの大型二輪市場における日本車の占有率は75%に、達していた。日本勢は更にハーレーに性能的に勝る完璧な V ツイン車を市場に送り込んだが、シナリオは暗転した。日本側が高い授業料を払って知らされたのは、エグゾーストの荒々しい咆哮を含めたハーレーエンジンの基本的な特質は、それ自体貴重な商品だということだった<sup>58</sup>。ハーレーより安く性能もよく、故障のしない日本車を前に風前の灯だったハーレーが蘇った。

日本製の大型二輪のライダーを見ているとマン・マシンの結びつきが分かる。タンクに覆いかぶさり、顔面を小さな空気力学的風防に隠して風をよける時、乗り手はマシンの一部となり、人馬一体と表現できるが、ライダーはマシンに従属的だ。これとひきかえ、ハーレーのライダーは、上体をねかさず、馬上にあるように背筋を真っすぐ伸ばしている。つまり、人間が機械に抜きんでたアメリカ的なペルソナの現れと表現できる。根強いハーレー教と言うべき、ユーザー層を核に、エスタブリッシュ層に嫌われていたハーレーが、逆に彼らを取り込むような現象を呈しはじめた。加えて地道なマーケティング戦略と、製品の改良や品質の向上により、ハーレー社は再発足後約20年で、表4-1のようにアメリカの

<sup>57</sup> 志學社編・発行『ハーレー検定公式テキストブック』2008年、pp.156-165

<sup>58</sup> 前出(56) pp.188-190



大型二輪市場（650cc 以上）の半分を確保するまでになり、現在は更に増加し、2008年の出荷台数は22万3000台を数える。

表 4-1 ハーレーの経営指標の推移

	1982年	1986年	1999年
米国市場シェア（651cc 以上）	15.2%	19.4%	49.5%
出荷台数	3万2400台	3万6700台	17万7187台
売上高	2億1000万ドル	2億9500万ドル	24億5300万ドル
営業利益（損失）	（1550万ドル）	730万ドル	4億1590万ドル
従業員数*	2289人	2211人	7200人

\*：推定（子会社のイーグルマーク・フィナンシャル・サービスの従業員を含む）

出所：『ハーレーダビッドソン経営再建の道』

2002年にはハーレー社初の水冷 V ツインを搭載した図 4-1 の V-ROD（1131cc）を発売しているハーレーの復活が成功した理由には、100年を超える誇りある伝統に加え、根強い V ツインへのこだわりが販売される大型二輪のユーザーを呼び戻した。加えてきめ細かなライフスタイルマーケティングの努力にある。



図 4-1 ハーレーの V-ROD（1131cc） DOHC 水冷 V ツインエンジン

#### 4-4 日本の二輪市場の現況

日本で最も二輪が売れたのは1982年のことで、図 4-2 に示すように原付（50cc）のスクーターブームの影響が大きく、1年間で約328万台もの二輪が販売された。2008年の出荷台数は約52万台だから、市場は約6分の1にまで縮小したことになる。ちなみに四輪と比べてみると、08年の軽自動車を含む乗用車の販売台数は約508万台なので、その1割程度の台数でしかない。原付から小型二輪車である実用的に二輪を使用しているユーザー層

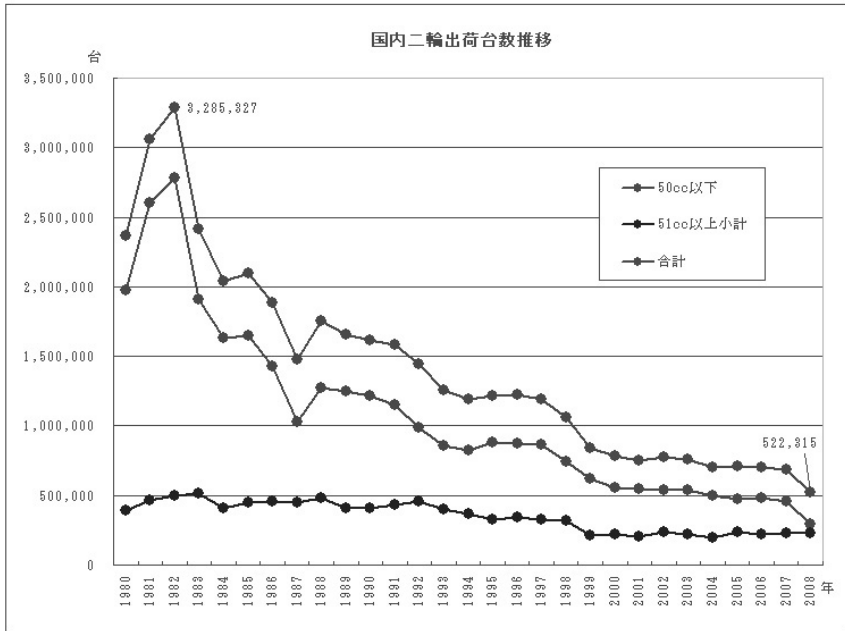


図4-2 国内二輪出荷台数推移  
出所：『世界の二輪車概況』各年版

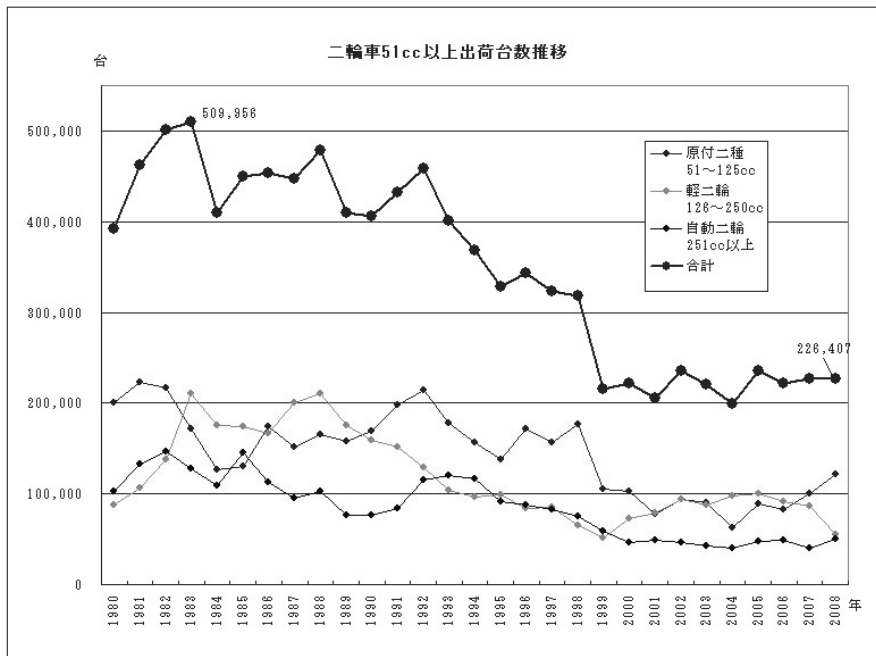


図4-3 二輪車51cc以上出荷台数推移  
出所：『世界の二輪車概況』各年版

の多くが、軽を含めた四輪車にシフトしたことが、二輪市場のシュリンクに繋がっている。二輪の販売台数は、原付の割合が非常に多く、原付を除いてみると、総台数ほど極端に縮小しているわけではない。図4-3の原付を除いた51cc以上出荷台数推移みると、総台数ほど極端に縮小しているわけではない。といっても緩やかな減少傾向であることは変わらず、83年に比べて半分以下になっている。251cc以上の自動二輪クラスに絞って見たのが図4-4の自動二輪出荷台数推移だ。ここ数年は横ばいか、わずかに増加傾向にあるものの、長いスパンで見れば減少しているのが分かるだろう。しかしハーレーは24年連続で増加しており、07~08年にいたっては、販売される4台に1台程度がハーレーになっている<sup>59</sup>。

日本でも2000年に、ハーレーは、751cc以上のメーカー別登録台数でシェアは1位となった。90年のシェア13.8%、4位からジリジリと追い上げて、ホンダ、カワサキ、ヤマハを抜いたのである<sup>60</sup>。二輪車王国の日本で輸入車のハーレーが、2007年には図4-5のように1万4967台、シェア31.9%とダントツである。

グラフにはないが、84年のハーレーの年間販売台数は、わずか757台でしかなかった。それが今や1万5000台以上を販売している。ちなみに統計は社団法人日本自動車工業会（JAMA）のデータに基づいているが、JAMAは輸入車をカウントしていないため、統計の数値は国内メーカーだけの台数となる。このためハーレーについては、HDJ（ハーレーダビッドソン ジャパン）が独自に出している新規登録台数を基にしている。更に驚くべきことだが、輸入車と国産車を含めた大型二輪の価格帯を見てみると、ハーレーは200万円前後の価格帯、BMWとハーレーグループのビュールが150~200万円の価格帯にあり、ドカティと国産4社の価格帯はほぼ100万円前後のところにある<sup>61</sup>。排気量が750ccを超える二輪の需要は根強く、ユーザーの好みが多様化し、ライフスタイルマーケティングに成功したハーレーは、新たな需要を掘り起こした。日系の4社は二輪のフルセットの量産メーカーで、ハーレー的な販売戦略は展開出来ていない<sup>62</sup>。

ホンダで長年にわたり二輪車を開発してきた尾熊洋一は、ハーレーとBMWと日本車を比較して、次のような感想を述べている<sup>63</sup>。

<sup>59</sup> 奥井俊史『巨像に勝ったハーレーダビッドソンジャパンの信念』丸善、2008年、p.8

<sup>60</sup> 水口健次『なぜハーレーだけが売れるのか』日経ビジネス人文庫、2008年、p.48

<sup>61</sup> 牧田正一路『ハーレーダビッドソン ライフスタイル・マーケティング』東洋経済社、2003年、p.21

<sup>62</sup> 水口健次『なぜハーレーだけが売れるのか』日経ビジネス人文庫、2008年、pp.55-108

<sup>63</sup> 尾熊洋一「日本はそのうちH・DとBMWだらけになる!？」『別冊モーターサイクリスト』2002年8月号、p.41

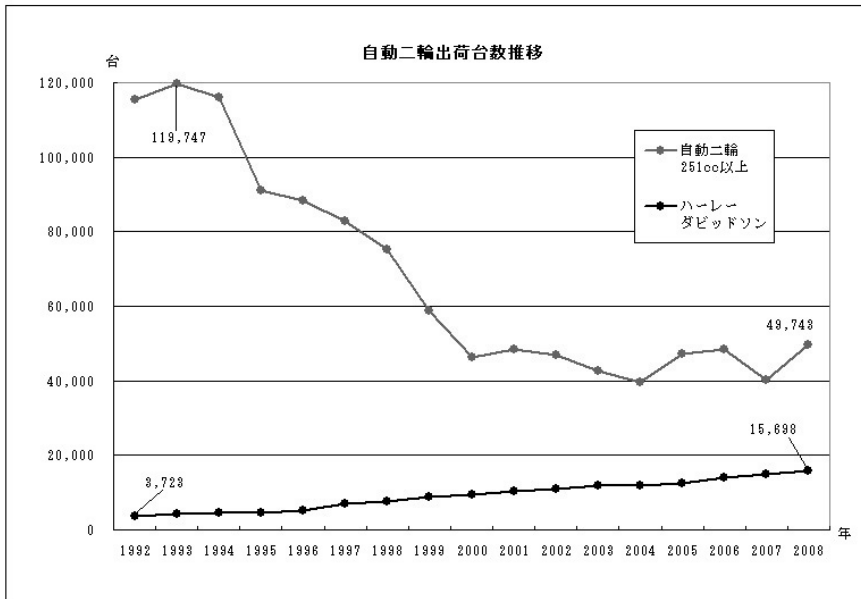


図4-4 自動二輪車出荷台数推移

出所：『世界の二輪車概況』各年版、HDJの資料)

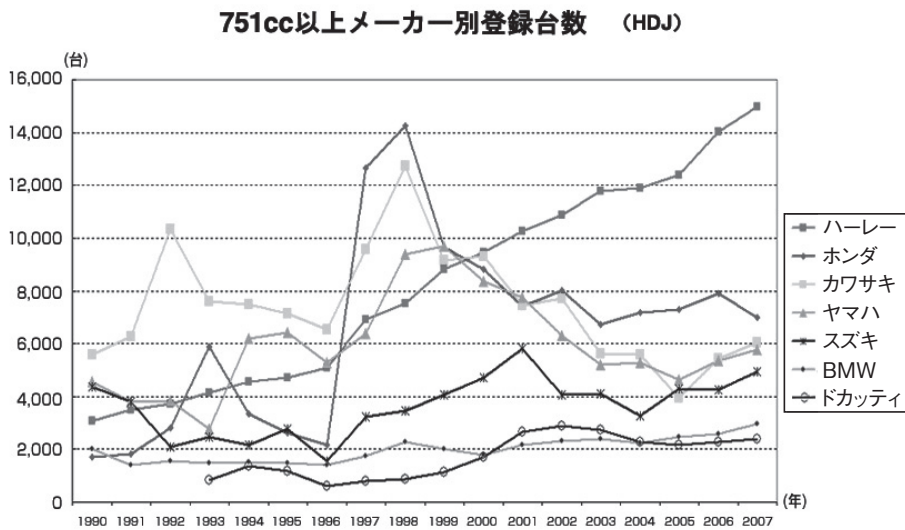


図4-5 751cc以上メーカー別登録台数

出所：HDJ資料を一部補正

H・D（ハーレー・ダビッドソン）はアメリカ、BMWはドイツ製だということをみんな知ってて、すごく身近で手を出せば届くところにある。BMWはドイツの整備された高速道路でもって長く生きてきた。H・Dだって、アメリカには広くて真っすぐない道があって、そこをゆったりと旅行しようというムードから普通に生まれてきたんだと思います。ですから、道がよくなればどこの国でも支持されるようになると思うんです。

H・Dも昔に比べると壊れないしよくなりましたよね。品質的にも日本車に比べて遜色ないんじゃないですか。十分な市場調査をしてお客さんの心をつかんだりフィンをするという点で、H・Dは世界一学んでいるんじゃないかと思います。日本車の場合、種類が豊富だからいろいろ選んで買える利点もあるが、多種多様なものを造りすぎていて、これはおれが気に入っているいいバイクなんだ、と入れ込むようなバイクが日本のバイクにはなかなかない。（中略）H・DとBMWは唯我独尊的で、ほかのバイクが横に並んでも、気にしなくていい。それも心をくすぐるんじゃないですか。

## 結びにかえて

日本の二輪車産業は、戦後数年で急速に成長をはじめ、1960年を前後して質・量とも世界一を誇るまでになった。ほぼ同時期にアメリカ市場に進出し、小型二輪領域で欧州車の市場を奪うことに成功した。大型車市場に固執したイギリスのメーカーは、60年代中頃まで、この分野で自らを無敵であると信じていた。しかし、68年にホンダCB750FOURが登場するとイギリスの大型二輪車に勝る性能を持ち、ライバルを負かす品質と価格競争力を備えていた。

これにより、小型車～大型車までのフルセットが揃い、これに継続的に新しい機能を付加してあらゆるニーズに応える製品の供給が可能であった。先行のホンダのみならず、ヤマハ、スズキ、カワサキもフルセットを揃え、技術力を世界に向けアピールできた。製品モデルをアップグレードし、毎年のようにモデル・チェンジを行い、70年代中頃までに、日本のメーカーはより低いコストとより優れた品質を同時に提供し、欧米のライバルをはるかに引き離れた。今もグローバルな視点で見れば、中国はじゃっかん背景が異なるので、考察の対象外としても、日本のホンダを筆頭に全てのクラスの二輪車で、世界の各地に独資、合弁、技術供与など様々な形態で展開して市場を押さえている。昨年度の世界の二輪車の生産台数は5000万台と推定され、そのうちホンダグループの生産台数は20%以上を占めている。

日本のホンダ、ヤマハ、スズキ、カワサキの圧倒的な製品開発力、大規模な生産設備は、海外のメーカーではBMWしか対抗できない。しかし、BMWは大型二輪に特化しているが、技術的なバックに四輪エンジンがある。日本のホンダ、ヤマハ、スズキも同様に四輪エンジンの開発・生産しており、唯一カワサキは四輪エンジンの生産体験はないが、開発の体験があり、戦前の航空機生産に遡れば、その伝統が続いている。この二輪と四輪エンジンに跨る体験が、日本車の強みである。

モペット、小型・中型二輪というボリュームゾーンでは標準化され、品質の安定し、適正な価格のため日本車の評価は高い、もちろん大型車でも安定した品質であることは論をまたない。単純にビジネス問題と割り切れれば、既に四輪メーカーになったホンダ、スズキなどから見れば、大型二輪の売り上げは大きくない。二輪専用の工場であるホンダの熊本製作所の2008年の売上高はホンダの連結決算では、0.8%に過ぎない（2008年度有価証券報告書）。このことから二輪の比重は低いが、大型二輪は小型車市場のシュリンクに連れ、相対的な割合は高まってきている。

現在、日本に輸入されている主要大型二輪メーカーはハーレーダビッドソン、BMW、そしてドカティが代表的なものであるが、3社とも、大型二輪メーカーであり、小・中型車を製作していない。このうちBMWは四輪が主体のメーカーで、他は二輪専門メーカーである。ここで問題とするのはアメリカ、日本の大型マーケットで、日本の大型二輪は市場をハーレーに押さえられているという事実である。自動車文化のサブカルチャーに当たる大型二輪車は、標準化され、使い勝手がいいとか、どこを見ても同じような二輪という大衆品であってはならない。むしろ適当に癖のある、あくの強さなど伝統的なものの持続が求められる。日々新たに漸進的な改良を遂げる日本車の性格と、異にする要求である。

ハーレーやBMWは伝統的を守りながら進化を遂げた。一度は日本の大型二輪にアメリカ市場を明け渡したが、今ではハーレーが奪還した。その上、日本における1000cc前後の大型二輪市場もハーレーが第1位を占め、今後ともその勢いは変わりそうにない。これには伝統に胡坐をかいた商売から、日本車の品質の高さを学び、謙虚に商品づくりに生かした成果である。趣味の世界の大型二輪は、単なる道具としての性能、品質以上にユーザーのニーズを刺激するライフスタイルに合ったデザイン、機能、ブランドが求められている。性能がよく、価格も安い、ホンダ、ヤマハのハーレーもどきが売れないのは、ハーレー教とでも言うべきファン層に、訴える何かが欠けているからだろう。本質的にはライフスタイルマーケティングにまで踏み込めない量産メーカーとしての限界が、存在するとしか言いようがないようだ。

## 参考資料

- 八木弓郎編『日本のレーシングモーターサイクルの歴史』モーターサイクリスト1973年1月臨時増刊号
- 橋本茂春編『国産スーパーバイク15年史』別冊モーターサイクリスト1984年10月号臨時増刊「ヤマハ発動機における各種エンジンの研究開発」『内燃機関』第349号、1986年
- D. K. ライト（高齋正訳）『ハーレーダビッドソン 80年史』グランプリ出版、1988年
- 「川崎重工小型エンジンの技術変遷と研究開発」『内燃機関』第355号、1989年
- 「川崎重工小型エンジンの技術変遷と研究開発（2）」『内燃機関』第357号、1989年
- 川崎重工明石工場編・発行『明石工場50年史』1990年
- 鈴木自働車工業編・発行『70年史』1990年
- 出水力『オートバイの王国』第一法規、1991年
- 「スズキにおける二輪車用エンジンの研究開発（1）」『内燃機関』第420号、1994年
- 「スズキにおける二輪車用エンジンの研究開発（2）」『内燃機関』第421号、1994年
- 川崎重工編・発行『川崎重工業株式会社百年史』1997年
- 本田技研工業編・発行『ホンダの生産部門の歩み』下1997年
- 出水力『町工場から世界のホンダへの技術形成の25年』ユニオンプレス、1999年
- 本田技研工業編・発行『語り継ぎたいこと チャレンジの50年』1999年
- 『ホンダの技術50年 DATA Dream』CD ロムの二輪車編、本田技術研究所、1999年
- 稲村暁一回顧録『川崎二輪4ストロークエンジン開発史』、2000年（草稿）
- 『開発者が語る20世紀日本の名車』ビクマシーン増刊号2000年12月増刊号
- R. ティアリンク（伊豆原弓訳）『ハーレーダビッドソン経営再建の道』翔泳社、2001年
- 吉田恵吾『共創のマネジメントーホンダの実践の現場から』NTT 出版、2001年
- 出水力『オートバイ・乗用車産業経営史』日本経済評論社、2002年
- 牧田正一路『ハーレーダビッドソン ライフスタイル・マーケティング』東洋経済社、2003年
- 濱崎伸一郎「日本の大型モーターサイクル発展史」『技術文明』第15巻第1号、2004年
- ヤマハ発動機編・発行『Times of YAMAHA』ヤマハ発動機50周年記念誌、2005年
- 久米是志『「ひらめき」の設計図』小学館、2006年
- 『カワサキ W& メグロファイル』スタジオタッククリエイティブ、2009年
- 本田技研工業編・発行『アニュアルレポート』2009年
- 本田技研工業編・発行『世界の二輪車概況』2009年版

なお本稿を草するに当たり肩書は在職時のままにしたが、本田技術研究所の八木静夫（ECA）、川崎重工の稲村暁一（CP 事業本部理事）および八重洲出版・福島新介資料室長の協力を得たことを記して御礼を申し上げます。