

# オートバイ

出典: フリー百科事典『ウィキペディア（Wikipedia）』

**オートバイ**（**Auto-Bi**）とは、原動機を搭載した二輪車である<sup>[]</sup><sup>[</sup><sup>注釈 1]</sup>。ただし「オートバイ」という語は和製英語なので外国人には通じない。また日本の法令では「オートバイ」という語は使われない。日本では**バイク**や**単車**(たんしゃ)や**自動二輪車**(じどうにりんしゃ)や**二輪車**（にりんしゃ）など多様な呼び方が定着している。欧米ではオートバイは、**モーターサイクル**（**motorcycle**）または**モーターバイク**（**motorbike**）、**モト**（**moto**）などと呼ばれている。

## 目次

### 概要

### 普及

### 歴史

- 世界のオートバイ史
- 日本のオートバイの歴史
- オートバイ製造に携わった日本企業

### 基本構造

- エンジン
- 駆動系
- 足回り

### 種類

### 法規

### オートバイの事故

- 事故による外傷の特徴
- 日本の事故統計
- 社会的対策

### 脚注

- 注釈
- 出典

### 参考文献

### 関連項目

### 外部リンク

## 概要

2つの車輪を前後に配置して、ガソリンエンジンや電気モーターといった原動機によって走行する乗り物を指す。自転車に原動機を備えたもので、原動機の動力のみで走行することができるものも含めてこのように呼ぶこともある。

基本的には二輪のものを指しているが、サイドカーを備えて三輪になっているものや、エンジン付き二輪車をベースにして開発・改造されてできた三輪車(及び、時に四輪や一輪)も広義の「オートバイ」に含める場合がある。

オートバイという呼び方はアメリカ英語「autobike」に由来する和製英語である<sup>[]</sup>。1902年(明治35年)にアメリカからエンジン付き自転車「トーマス」が輸入された当時は英語と同様に「モーターサイクル」と呼ばれていたが、1923年(大正12年)に月刊誌『オートバイ』が発売されて以来、「オートバイ」という呼び方が日本人に広く認知されるようになったという意見がある<sup>[]</sup>。

ただし日本語では、他に「二輪車<sup>[]</sup>」「単車<sup>[]</sup>」「バイク」などとも呼ばれており、原動機付きの二輪車全体を「オートバイ」と総称することは完全に定着しているわけではない。



世界で最も売れているオートバイであるホンダスーパーカブ(初代モデル・1958年式)



世界最速の公道走行可能な市販オートバイとしてギネス世界記録に登録されたスズキ・GSX1300Rハヤブサ



インドの人々が単車に乗る様子

前述の雑誌『オートバイ』に対して、ライバルとして月刊誌『モーターサイクリスト』が存在しており、かつては『モトライダー』や『サイクルワールド』や『ビッグバイク』や『モトラッド』など、「オートバイ」以外の呼称を使用している専門誌も多数存在した。前述のとおり「オートバイ」は和製英語であり、外国人には通じない。

日本の法令では「二輪車」や「自動二輪車」などの語が用いられており、むしろ「オートバイ」という語は見かけない。

つまり「オートバイ」という語は単なる俗称の一つに過ぎず、原動機付きの二輪車全体を指す言葉として用いるのに適さないという意見もある。

英語で単に **bike** と言うと二輪車全般を指すものの、どちらかというと自転車(bicycle)<sup>[注釈 2]</sup>の略語として使われる場合が多いという意見もあるが、イギリスには『**Bike Magazine**』や『**Classic Bike**』、アメリカ合衆国には『**Hot Bike**』や『**Dirt Bike**』などの雑誌も存在しており、「バイクという語は自転車を指す場合が多い」という意見は疑問が大きい。繰り返しになるが「オートバイ」は和製英語であり、外国人には通じない。

「単車」はサイドカーを付けたものを「側車付き」と呼ぶのに対して、サイドカーを付けていないオートバイ単体を指す言葉として用いられていたが、サイドカーが希少なものとなった現在も「単車」という言葉が生き残っている。なお、中国語でも二輪車の意味で単車という言葉が存在する。

自動二輪車については「原動機」を意味する「motor」を加えて「motorbike」、あるいは「motorcycle」と呼ばれることが多い。1988年に出版された百科事典では「日本では…(中略)…、またスクーターはオートバイの範疇に含めないのがふつうである」と書かれたが<sup>[4]</sup>、2012年時点では、様々な文献やメーカーのホームページにおいて、スクーターもオートバイの範疇に含まれるように変化したという意見がある<sup>[5]</sup>。

2012年時点、日本のオートバイは道路運送車両法で規定された排気量、道路交通法で規定された車両区分、免許区分、ギアチェンジの有無による区分などを用いるのが一般的である<sup>[注釈 3]</sup><sup>[注釈 4]</sup><sup>[注釈 5]</sup><sup>[注釈 6]</sup><sup>[注釈 7]</sup>。

「日本におけるオートバイ」も参照

## 普及

20世紀に自動車（四輪）と共にオートバイは個人の移動手段として大きく普及した。自動車は2010年には10億台が世界で保有されており、6.9人あたり1台の割合となっている。 オートバイの保有台数(2011年または2012年)は全世界で約2億から4億<sup>[6]</sup>台と推定されており、中国に約1億台(1台あたり13人、以下同)、インドネシアに約7598万台(3人/台)、インド5192万台(20人/台)<sup>[7]</sup>、タイ1924万台(4人/台)、台湾(中華民国)1514万台(1.5人/台<sup>[8]</sup>)、日本1199万台(11人/台)、マレーシア1059万台(3人/台)、イタリア858万台(7人/台)となっている<sup>[9]</sup>。台湾、インドネシア、マレーシア、タイは普及率が非常に高く道路はオートバイで溢れている。とりわけ世界人口の約35%を占めるインド・中国は人口超大国であり、それなりの台数となっているが同時に国土も広大であるため、東南アジアほどのオートバイ天国ではない。

オートバイは中国やインドでの保有率の向上が見込まれ、世界の保有台数は2010年の約4億台から2030年には9億台へ達すると推定されている<sup>[6]</sup>。

統計的にはインドと中国におけるオートバイの台数が突出して多い。インドや中国ではオートバイはほとんどが実用目的で使われている<sup>[10]</sup>。先進国の台数は相対的に小さいが、高価格帯の車種も売れており、モータースポーツも盛んで、趣味や道楽として楽しむ人も多い。

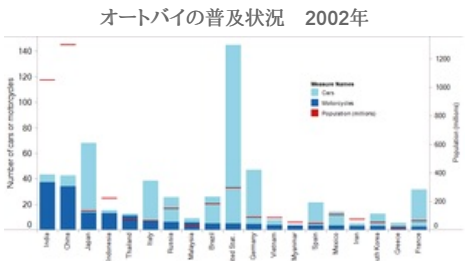
インドや東南アジア諸国も所得水準が向上しているため、富裕層や中産階級が単なる移動手段としてではなく趣味性の高いオートバイを購入するようになっている。日系メーカー各社もデザイン性を高めた製品を投入するようになっている<sup>[11]</sup>。

2018年に新たに販売された自動二輪車は5736万台で、前年より約6%増えた(ヤマハ発動機による推計)。日本経済新聞社の推定による企業別シェア上位は、1位の本田技研工業(ホンダ)、3位のヤマハ発動機を日本企業が、2位と4-5位はインド企業(ヒーロー・モトコープ、バジヤージ・オート、TVSモーター)が占めている<sup>[12]</sup>。

## 歴史

### 世界のオートバイ史

1863年にフランスの発明家のルイ-ギヨーム・ペローが蒸気機関を動力とする二輪車を考案して特許を取得し、1873年のオーストリアのウィーンで開催されたウィーン万博に出品したものがオートバイの原型といわれている。しかし、蒸気機関の時代から実用化されていた鉄道、自動車、船舶に対してオートバイや飛行機は常に動力を確保しなければ体勢を維持できないという共通の課題があり、活発な開発や運用がなされるのはゴットリープ・ダイムラーによって内燃機関の発明がなされてからのことだった<sup>[13]</sup>。1883年に最初のガソリン機関の製作に成功、1885年に特許取得、1886年に実地運転に成功、補助輪付きの考え方によっては四輪車とも呼べる車体に搭載されたエンジンは、縦型シリンダー、F型配置のバルブ、自動負圧式吸入バルブ、熱管型点火装置といった技術が用いられており、それまでは高性能なガス・エンジンなどでも毎分200回転程度であった回転数を一挙に4倍の毎分800回転程度まで引き上げた<sup>[13]</sup>。この排気量260cc、4ストロークエンジンは、出力0.5ps、最高速度6 - 12km/h程度のものであった<sup>[14]</sup>。また、当時は二輪車(自転車)の技術開発がオートバイの開発に先駆けて活発で、車体構成の基礎技術であるスポークホイール、チューブタイヤ、ベアリング、チェーン、スプロケットやハンドルといった技術が完成の域に達しており、そのまま転用ができ、人がまたがって搭乗するため基準値を算出しやすく、車体設計の方針が定めやすい<sup>[注釈 8]</sup>といった点がオートバイの開発進度を速める上で非常に有利にはたらいた<sup>[13]</sup>。



濃い青がオートバイで、水色が四輪の自動車。単位は百万台。オートバイの台数の多い順でトップから20か国。インド、中国、日本、インドネシア、タイ、イタリア...といった順になっている。人口は赤色の線(2002年)。



各国のオートバイと四輪自動車の保有台数の割合。濃い青がオートバイ。水色が四輪の自動車。円の大きさは人口を表す。(2002年)



20世紀初頭のアメリカでは、マーケル、ポープ、カーチス、ミッチェル、ワグナー、オリエント、ローヤルなどといったオートバイメーカーが存在し、これに少し遅れハーレー、インディアン、リーディング・スタンダード、ヘンダーソン、エキセルシャー、エースなどといったメーカーが創立された<sup>[15]</sup>。現存するメーカーによる製品の例としては、1903年、ウィリアム・ハーレーとアーサー・ダビッドソンによって創業されたハーレーダビッドソン社が発売した、自転車にエンジンを搭載したモペッドなどが挙げられる。

活発に開発が行われていたオートバイに対して、同時期に発生した飛行機の技術開発は、同1903年、ライト兄弟によって動力飛行に成功してからも産業にまで拡大されるには更なる時間を要した<sup>[16]</sup>。飛行機の黎明期にあつては、航空エンジンに必要とされる小型、軽量なエンジンという条件は鉄道や船舶など、小型化より高出力を優先する内燃機関とはコンセプトが異なり、同様に大型化が難しく、先んじて開発が進んでいたオートバイの技術から転用されるものが少なくなかった<sup>[16]</sup>。なかには、フランスのアンザーニ社などオートバイの製造を行っていた企業の中に航空機エンジン開発に着手するものもあらわれた。アンザーニ社が開発したW型三気筒エンジンは出力25ps、パワーウェイトレシオ2.5ps/kgを発生し、これをつんだブレオリ単葉飛行機は1909年にドーバー海峡横断に成功した<sup>[16]</sup>。1907年には競技会としてマン島におけるオートバイレースが開催されており、そこではデイス2ストローク機関エンジンの小型化に適した特性を利用したスコット式2ストロークガソリンエンジンを搭載したオートバイが4ストロークエンジンと並んで注目を集めた<sup>[13]</sup>。

飛行機に先んじて開発が行われていたオートバイであったが、直後1914年に発生する第一次世界大戦（1914年7月28日-1918年11月11日）において飛行機の有用性が認識され、国家規模でこの開発が行われるようになったために、その立場を逆にする<sup>[16]</sup>。オートバイから転用された諸々の技術<sup>[注釈 9]</sup>は、それを下地として飛行機分野で技術革新が行われ、以降レプロエンジン開発の花形は動力をジェットエンジンに移行するまで飛行機であり、逆輸入されるような形でオートバイに再転用されることとなった<sup>[16]</sup>。

それまでのオートバイは、アメリカのブリッグス・ストラットン社が開発したスミスモーター<sup>[注釈 10]</sup>という自転車に装着する動力装置のような機構が簡便さから一定の評価を得ていたが、車軸に対して推進装置がずれていることや部品精度が低いために、速度が上がるとハンドルが揺れだすといった状況であった。始動を容易にするために圧力を開放するデコンプレッサーが装着されているなど、快適性に対する試行錯誤はみられるものの、始動方式は押しがけでクラッチや変速機、フロントブレーキも装着されていなかったため<sup>[注釈 11]</sup>、運用や転倒せずに走行するには乗り手に高い技術が要求された。また、キャブレターは布にガソリンを染み込ませ、そこを空気を通ることによって混合気を作るといった非常に原始的なものであった<sup>[16]</sup>。加えて、メーカーによる独自規格が乱立し、操縦方法の違いが顕著であった。代表的な例ではアメリカのハーレーとインディアンの間では同じ動作をするための装置が左右逆に装着されているなど、他社製品を操作するためにはまた新たな技能習得が必要であった<sup>[15]</sup>。

その後の第二次世界大戦（1939年-1945年）では、戦闘に従事する各国軍隊において、サイドカーを付けて将校の移動手段や、偵察部隊などの機動部隊の装備としてオートバイは利用された。

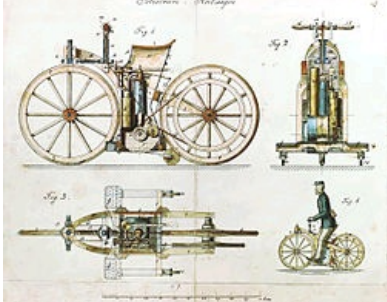
## 日本のオートバイの歴史

日本における最古のオートバイの記録としては、明治維新による近代化が推し進められる中で、1898年（明治31年）に紫義彦が組み立て、製作した車輛の写真が残されているが<sup>[注釈 12]</sup>、明治期にはオートバイは道楽といった認識で、富国強兵の国是の下に国産化の進められた他の産業に比較すると特別な注力がなされることはなかった<sup>[15]</sup>。そのため、わずかながら人の目に触れるようになりだしたオートバイはほぼ全てが輸入車であり、開発や製造は個人で小規模に行われるにすぎなかった。

1909年（明治42年）に島津櫨蔵が初の国産車であるNS号を製造。その後、1910年（明治43年）に山田輪盛館（ドイツのNSU製品の輸入販売）や山口勝蔵店（イギリスのトライアンフ、アメリカのインディアンの輸入販売）といったオートバイ専門輸入商が創立され、1917年（大正6年）に大倉商事がハーレーの輸入を開始した<sup>[注釈 13]</sup>。その後島津櫨蔵はいったん航空業界に転身し、9気筒回転型空冷80馬力エンジンを帝国飛行協会でのコンテストに出品して1等を受賞するなどの実績を残した<sup>[15]</sup>。三井物産で取締役を務めた山本条太郎により、その当時の航空事業はもはや個人に運営できる規模で太刀打ちできる産業ではない、といった助言を受けて自動車学校を設立するも、大阪府に総台数200台の時代にあつて4年間で300名のエンジニアを輩出するなど迷走し、自動車学校は1922年（大正11年）に閉鎖の憂き目にあう<sup>[15]</sup>。こうした紆余曲折を経た後にオートバイ開発に復帰し、航空業界で培った技術に応用したエーロ・ファースト号を3年後に完成させる。搭載された633cc、4ストロークサイドバルブ単気筒エンジンは6.5ps、最高速度40km/hを実現した<sup>[15]</sup>。このまま事業化を画策していたが、世界情勢の悪化やニューヨーク株式市場の暴落に端を発する世界恐慌の不況による影響から計画は難航し、1930年（昭和5年）には廃業を余儀なくされる<sup>[15]</sup>。結局、日本で初めてオートバイの量産、商品化が実現されるのは1933年（昭和8年）のアサヒ号A型であった<sup>[15]</sup>。この車両は1914年（大正3年）に宮田製作所が製作し、一部が「黒バイ」として警察に納入されていた車両を発展させたもので、2ストローク175cc、単気筒エンジンを搭載し最大出力は5psだった。翌年1934年（昭和9年）に増加試作13台、翌々年1935年（昭和10年）4月から量産体勢に入り、販売価格は標準品340円、特級品370円で、生産量は1937年（昭和12年）から1939年（昭和14年）の期間に月産150台を製造していた<sup>[15]</sup>。

以後、第二次世界大戦下の日本で陸王のみが生産されるようになるまでには、陸王の他にアサヒ号、JAC号<sup>[注釈 14]</sup>、SSD号<sup>[注釈 15]</sup>、あいこく号<sup>[注釈 16]</sup>、キャプトン<sup>[注釈 17]</sup>、リツリン号<sup>[注釈 18]</sup>、くらがね号<sup>[注釈 19]</sup>、メグロ号<sup>[注釈 20]</sup>などが存在していた<sup>[15]</sup>。

戦況の長期化、悪化によってオートバイ産業は軍需品の製造に転換せねばならなくなり、陸王内燃機でのみがオートバイを製造していた。同社は三共の系列企業で、1931年（昭和6年）にハーレー・ダビッドソンの輸入販売業として設立された<sup>[15]</sup>。その後、国産化の流れの中で同社の専務を務めた永井信二郎は生産体制を確立するためにアメリカ、ミルウォーキーのハーレー・ダビッドソン工場へ設備調達のため渡米する。本国アメリカからエンジニアを招聘し、100名程度の従業員や機械設備を整えて、1935年（昭和10年）に自社生産のハーレー・ダビッドソンが品川工場で初めて完成した<sup>[15]</sup>。



(上)1885年にダイムラー社が造ったオートバイ・Reitwagenのレプリカ  
(下)Reitwagenの設計図  
(1885年8月29日作成、メルセデス・ベンツ博物館)



三共によって生産されていた陸王



富士産業が戦後まもなく生産したラビットスクーター



陸王の名称の由来は永井信二郎の母校である慶應義塾大学の『若き血』のフレーズ「陸の王者」にちなんでつけられたという<sup>[15]</sup>。しかし次第に十分な資材確保も難しくなり、1937年(昭和12年)頃から製造を行っていた帝国陸軍用の九七式側車付自動二輪車は1943年(昭和18年)には月産90台程度製造されていたが、戦争末期には月産50台に減少した<sup>[15]</sup>。

第二次世界大戦終戦後、日本の軍用機や軍用車を製造していた企業がアメリカ軍を中心として連合国軍の占領政策を実行したGHQ(SCAP)によって航空機や自動車の製造を禁止され、所属していた技術者達はその技術を活かす場を求めている<sup>[17]</sup>。一式戦「隼」や四式戦「疾風」といった陸軍機で知られる中島飛行機を源流に持ち、戦後に解体、平和産業へ転換させられた富士産業(後のSUBARU)もその1つであったが、1945年(昭和20年)当時、日本に駐留していた連合軍が持ち込んだアメリカのパウエル式やイギリスのコルギ式といったスクーターの簡素な車体が、材料が十分に確保できない状況で作れる製品として富士産業の技術者関心を集め、規制の緩かったオートバイ業界へ技術者が流入し始めたためである<sup>[17]</sup>。しかしながら敗戦後間もない日本国内では開発は始まったものの材料不足でさらに材料調達自体がほぼ不可能に近いという状況は非常に深刻で、一時は海軍機である「銀河」の尾輪をタイヤに転用したり、ピストン周辺はダットサンの部品を流用したりするなど、新規に部品すら製造できない状況の中で試作品は作られた<sup>[17]</sup>。1946年(昭和21年)の夏に試作機が完成し、同年11月からラビットスクーターS1として発売された。定価は11,000円程度であった。これは交通の不便な終戦直後にあって歓迎され、月産300台から500台程度生産されることとなった<sup>[17]</sup>。

それから半年後、旧三菱重工工業系の中日本重工(実質後の三菱自工<sup>[18]</sup>)はアメリカのサルスベリー式をモデルにシルバービジョンを開発し、これら2台が終戦直後の日本製スクーターの双壁となった<sup>[17]</sup>。ラビットが好調な売れ行きを見せ、戦前のオートバイメーカーも製造再開を目指す中、1948年(昭和23年)に発足した日本小型自動車工業会によりGHQや官庁との交渉を経て様々な規制撤廃に成功し、オートバイ産業が有望であるとの認識が広まり、新規参入するメーカーも多く現れた<sup>[17]</sup>。新明和興業、昌和など名前を残す企業も存在したが、社名を掲げながら実状としては自転車屋の軒先で月に数台製造する程度の個人店も多かった。

一方、スクーターが高額で購入することができなかった層を中心に自転車用補助動力、バイクモーターの需要が高まり、みづほ自動車製作所がピスモーター<sup>[注釈 21]</sup>を発売し、本田技研工業は日本陸軍払い下げの軍事無線機用小型エンジン<sup>[注釈 22]</sup>をベースに開発を重ね、後にホンダ・カブF型(通称「バタバタ」)を1952年(昭和27年)に発売する<sup>[19]</sup>。こういったバイクモーターの流行に商機を見出し、スズキもオートバイ製造を開始した。

群雄割拠の時代にあって名前を売るにはレース活動が典型で、1950年(昭和25年)頃に復活し始めたレースはこういったメーカーの競争の場として利用されるようになっていった<sup>[17]</sup>。当時はオートレース場は存在していたがサーキットは存在せず、レースは最初は競馬場や運動場、のちに公道で行われるようになっていった<sup>[17]</sup>。まず口火を切ったのは1953年(昭和28年)3月21日に行われた名古屋TTレース、浜松静岡間レース、富士宮市浅間神社から富士宮登山道を2合目まで走破する富士登山レース、そして国内レースの最高峰として浅間火山レースなどが行われるようになった<sup>[20]</sup>。戦中に戦闘機用プロペラなどを製造していたヤマハは設備の平和的な利用方法としてオートバイ製作に着手、後発メーカーである知名度の低さをこうしたレースで高めようと、YA-1を浅間火山レースへ参加させ、125ccクラスで上位を独占するといった功績を残した。こうしてレース活動が熱を帯びるにつれ、高速走行に適さず、指示標識も足りない不十分なコースや警察との連携不足が問題になり、専用のコース新設を求める声に応える形で浅間高原自動車テストコース開設へと業界は動き出した<sup>[20]</sup>。当時の国産車を見るとホンダ・カブF型で50cc1ps/3,500rpm、シルバービジョンは150cc3馬力、対するドイツ製オートバイ、クライドラーK50は50ccで2.5ps/5,000rpmを発揮<sup>[注釈 23]</sup>、国産オートバイに対し海外製オートバイの性能は圧倒的で、こうしたレース活動は名前を売る目的のほか、海外のオートバイに追いつく技術開発を進める場としても活躍した<sup>[17]</sup>。

こうしてオートバイは単なる移動手段ではないという認識が広まりだすと、当時の好景気と相まって消費者による峻別がはじまった。三種の神器と呼ばれる電化製品が家庭に広がりを見せる中、最低限の移動手段として提案されたバイクモーターの需要はなくなり、これらの製品を主として製造していたメーカーがまず打撃を受けた<sup>[19][注釈 24]</sup>。あるいは戦前と戦後でオートバイの流行が大きく変わったことも影響は大きく、戦前においてはアメリカンが人気であったが、戦後になりイギリスやドイツなどの車両が人気となり、戦後勃興したメーカーに比べ、戦前から存在したメーカーほどこの流行を捕らえた車両開発に取り掛かるのが遅れた<sup>[21][注釈 25]</sup>。また、当時の流行であったトライアンフやDKWなどのヨーロッパ製車両の外観は模すものの、ただ鈍重なだけで走行性能の伴わない車両を製造していたメーカーは、レースにおける実績に裏づけされた車両と比べられて選ばれることはなかった。加えて、戦後の統制下であっても自分達の技術や設備を行使できる分野として、規制が緩かったためにオートバイ産業を選んだメーカーには、統制が解かれたことや好景気を受けて、本業に復帰、あるいは他の産業に商機を求めて転業する企業も少なくなかった<sup>[22][注釈 26]</sup>。目黒製作所が1960年(昭和35年)に業績悪化から川崎重工との提携を行うものの改善せず、1964年(昭和39年)にそのまま吸収されるかたちで戦前から続いていた企業は全て消滅することとなった<sup>[21]</sup>。

こうした過当競争は、販売車両の性能向上や量産体勢の拡大へとつながっていく。1958年(昭和33年)に発売されたスーパーカブは対抗車種が2.5ps程度の時代に空冷4ストロークOHV49ccエンジンから4.5psを発揮し、なおかつ55,000円の低価格で、当時の事業規模を大きく変えるほどの月産5万台を標榜し、業界の構造を大きく変えた<sup>[22]</sup>。他の有力メーカーは同価格帯で対抗車種を販売し、対抗しうる性能や販売体制を実現できない企業は撤退を余儀なくされた<sup>[22]</sup>。1959年(昭和34年)、この勢いそのままに、ホンダは独自の精密加工技術を生かした並列多気筒エンジンを採用してマン島TTに参戦し、1961年(昭和36年)に優勝を達成する<sup>[23]</sup>。外国製オートバイの後塵を拝し続けてきた日本のオートバイが世界一になった瞬間であった。ホンダの偉業に負けじと国内各社も相次いでロードレース世界選手権へ参加を始め、日本車の国際舞台での勝利が常態化する<sup>[23]</sup>。翌1962年(昭和37年)に国内初の全面舗装のサーキットとして完成した鈴鹿サーキットでロードレース世界選手権が開催され、この年のマニファクチャラーズ・ランキングでは5部門中4部門を日本勢が制する。こうした権威あるレースでの実績は日本製オートバイの輸出を推し進め、日本はオートバイ大国の仲間入りを果たした。



カブF型

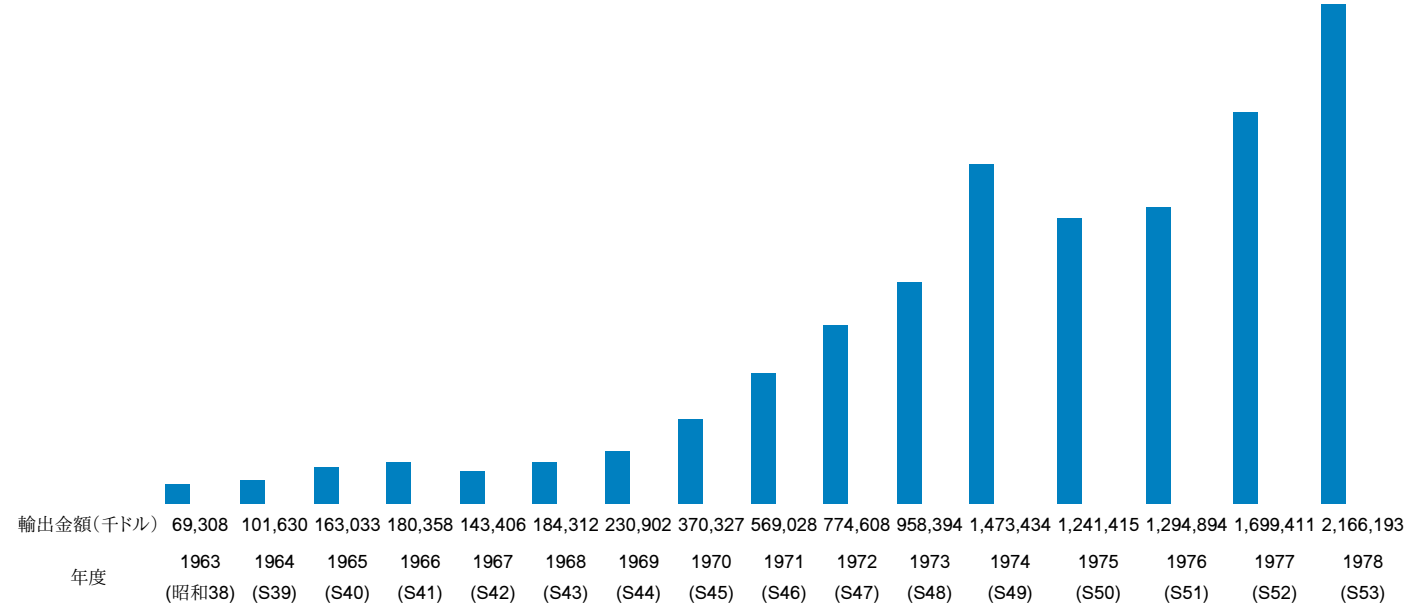


日本のオートバイが世界に通用することを証明したホンダ・ロードレーサー RC142

日本におけるオートバイの生産台数および輸出台数の推移<sup>[23]</sup>

年度	生産台数	輸出台数	輸出比率	輸出金額
1963 (昭和38)	1,926,970	400,385	20.8	69,308
1964 (昭和39)	2,110,335	592,739	28.1	101,630
1965 (昭和40)	2,212,784	868,754	39.3	163,033
1966 (昭和41)	2,447,391	976,360	39.9	180,358
1967 (昭和42)	2,241,847	944,168	42.1	143,406
1968 (昭和43)	2,251,335	1,136,636	50.5	184,312
1969 (昭和44)	2,576,873	1,298,866	50.4	230,902
1970 (昭和45)	2,947,672	1,737,602	58.9	370,327
1971 (昭和46)	3,400,502	2,278,513	67.0	569,028
1972 (昭和47)	3,565,246	2,437,185	68.4	774,608
1973 (昭和48)	3,763,127	2,492,147	66.2	958,394
1974 (昭和49)	4,509,420	3,240,466	71.9	1,473,434
1975 (昭和50)	3,802,547	2,690,801	70.8	1,241,415
1976 (昭和51)	4,235,112	2,922,254	69.0	1,294,894
1977 (昭和52)	5,577,359	3,916,197	70.2	1,966,411
1978 (昭和53)	5,999,929	3,749,415	62.5	2,166,193

日本におけるオートバイの輸出金額の推移<sup>[23]</sup>



しかし、モータリゼーションの到来とともに自動車の実用的な乗り物として普及すると、オートバイは一部の業務用を除いて趣味の乗り物として扱われるようになり、販売台数は頭打ちになった。1980年代前半になると、ヤマハが業界1位の座をホンダから奪おうとして、日本のみならずアメリカをも舞台にしてHY戦争が起きた。この競争のなかで、ラインナップが増えるとともに価格競争が進み、さらに1980年代後半からは好景気（バブル景気）も重なり、1990年代前半にかけて日本にバイクブームが訪れた。しかし、このバイクブームから暴走族が全国各地で増え、危険走行や騒音、交通事故が社会問題となった。それによって三ない運動に代表されるような「バイク=危険な乗り物・暴走族」という社会の認識が強くなり、バブル崩壊と共にバイクブームも急速に終息に向かった。

1990年代は東南アジアを中心とする発展途上国の市場が拡大する一方、2000年代には日本国内向け車種の生産も始まっている。

近年の国内需要は、原動機付自転車から四輪車への消費者のシフトや、都市部での路上駐車を取り締まり強化や排ガス規制強化にともない、ピーク時に対して1/10という市場の大幅な縮小が起こった。趣味の乗り物としての需要は減少したものの、配達業務での用途は依然として根強い。また、緊急時の機動性が見直されて、救急や消防での利用が新たに着目されている。

オートバイ製造に携わった日本企業

日本のオートバイメーカーや工場は、戦後復興期に移動手段としての高い需要から、多くのメーカーが興っては消えていった。以下の表に記されたメーカーは、生産ラインの整備された大規模な工場を有するものから、町工場規模で少数生産していたにすぎない企業までさまざまである。

日本の製造業者についてはオートバイ製造者の一覧#日本の製造者・ブランドおよび#過去に存在した日本の製造者・ブランドを参照

# 基本構造

オートバイの構造は、その歴史のなかで様々な形態が現れ、変遷してきた。ここでは現在市販されている二輪のオートバイとして一般的なものを示す。したがって、いくつかの車種には例外があり、特に三輪のものについては構造が大きく異なる例もある。

オートバイの構成要素を機能で大きく分けると、フレーム、エンジン、クラッチ、トランスミッション(ギアボックス)、タイヤホイール、ブレーキ、サスペンションなどに大別される<sup>[4]</sup>。

「**フレーム (オートバイ)**」も参照

前後輪の役割としては前輪操舵・後輪駆動が一般的であるが、前輪が操舵と駆動の両方を担うものもある<sup>[注釈 27]</sup>。エンジンの位置は前輪と後輪の間に搭載されるものが一般的である。前輪駆動のものはフロントホイール内(インホイールエンジン)やフロントフォークに搭載される。エンジンが発生した出力はまず1段減速された後に、クラッチを経て変速機に伝えられる<sup>[4]</sup>。

運転操作は、右グリップがスロットル、右レバーが前ブレーキ、右ペダルが後ブレーキ、左レバーがクラッチ、左ペダルがギアチェンジという構成が現在では一般的である。ただし、イギリス車では伝統的に右足でギアチェンジ、左足で後輪ブレーキ操作を行う車種が多く、一時期は燃料タンクの左脇に手で操作するシフトレバーがある車種も多かった。

スクーターに関しては、構造や操作などに特徴がある。

詳細は「**スクーター**」を参照

## エンジン

オートバイのエンジンは通常、車体フレームに固定されている(駆動輪と一体になっているスクーターなどはエンジンがスイングアームの一部ともなり可動する場合がある)。チェーン、または歯付ベルトドライブ(駆動)のものはクランクシャフトが車体進行方向に対して横向きになる配置に搭載される。このうち直列エンジンは、二輪車特有の表現である「並列エンジン」(へいれつエンジン)とも呼ばれる。一方、シャフトドライブの車種の多くは縦置きエンジンを採用している。

「**オートバイ用エンジン**」も参照

## 駆動系

マニュアルトランスミッション車は運転者が速度や負荷に応じたギアの組み合わせを選ぶ機構で、マニュアル車やミッション車(しかしトランスミッションがないオートバイは通常ない)とも呼ばれる。クラッチの操作も必要となるが、トルクコンバーターを用いたものや、湿式多板クラッチなどを用いたオートマチックトランスミッション車がある。

クラッチは、エンジンオイルに浸されていて複数の摩擦面を持つ湿式多板クラッチの他、BMWの水平対向エンジン車やモト・グッツィなど、縦置きエンジンの車種で乾式単板クラッチ、競技車両やイタリアのドゥカティの一部では乾式多板クラッチ、また自動遠心クラッチなど多種が存在している。

オートバイのトランスミッションは、エンジンのクランクケースと一体になったケースに収められている場合が多く、4ストロークエンジンの車種ではエンジンオイルがトランスミッション(と湿式多板クラッチ)の潤滑を兼ねている。トランスミッションは4段から6段程度の変速段数を持つ車種が多い<sup>[4]</sup>。

トランスミッションから車軸へ動力(トルク)を伝達する手段には、ローラーチェーン<sup>[4]</sup>、プロペラシャフト(シャフトドライブ)、歯付ベルト(オートマチックトランスミッションを採用するオートバイ)などが使用される。

## 足回り

ホイールは、チューブレスタイヤを使用する車種ではアルミダイカスト製の「キャストホイール」を採用しているモデルが多い。一方、リムとハブをワイヤースポークでつないだホイールを採用する車種も少なくない<sup>[4]</sup>。

ブレーキには自転車同様のバンドブレーキやリムブレーキも当初見られたが、自動車と同じ仕組のドラムブレーキがそれらに取って代わった。ドラムに対するブレーキシューの向きで自己サーボ効果を発揮する方向が異なるため、フロントをツリーディング、リアをリーディング&トレーリングとする組み合わせが多い。1970年代末にはスポーツ車からディスクブレーキが普及し初め、スポーツ車以外にも採用が広がっている。

サスペンションは、走行中に路面からの衝撃を吸収させ、車輪をつねに路面に接触させ、操縦性・安定性に寄与している<sup>[4]</sup>。前輪はテレスコピックフォークがほとんどの場合採用される。後輪はスイングアーム(もしくはユニットスイングアーム)が多い。

「**サスペンション (オートバイ)**」も参照

「**フロントサスペンション (オートバイ)**」も参照

「**リヤサスペンション (オートバイ)**」も参照



基本構造が分かりやすい例



エンジンおよびトランスミッションケース、及びその周囲のフレームを示す。エンジンと一体となったトランスミッションケースがフレームに直接固定されている。写真のフレームはアルミ押出材のダブルクレードル形式

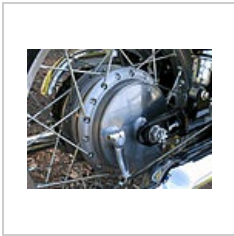




4気筒並列エンジン周辺



デュアルクラッチトランスミッションのカットモデル



ワイヤースポークのホイール、ドラムブレーキ、スイングアームを採用した後輪周辺

## 種類

多種多様なタイプが存在するが、用途別としては、舗装路の走行に適したオンロードモデル、未舗装路の走行に適したオフロードモデル、市街地での使用を想定されたタウンユースモデル、その他の特殊なモデルなどに分類される。

詳細は「オートバイの種類」を参照

## 法規

オートバイに関わる運転免許や交通規制などの法規則については下記の関連項目を参照されたい。

- 高速道路でのオートバイの通行条件
- オートバイの二人乗り
- 大型自動二輪車、普通自動二輪車、小型自動二輪車、特定二輪車
- 原動機付自転車

なお、オートバイは使用済自動車の再資源化等に関する法律(自動車リサイクル法)の対象外であるが、2004年10月から日本メーカ4社と国外製品の主要インポータ12社が自主的なリサイクルシステムを開始している<sup>[24]</sup>。(ハーレーダビッドソンジャパンのみ、この枠組みとは別に独自のリサイクルシステムを構築している<sup>[25]</sup>)

## オートバイの事故

オートバイ特有の車体構造により、交通事故の形態や発生する傷害は独特の性質を具える。

オートバイは自動車一般に比べると、乗員が車体構造で覆われておらず、接地面積が狭く制動に利用できる力が小さい。特に二輪車は静止状態では自立が困難である<sup>[26]</sup>。その他にも特有の性質により自動車一般とは異なる危険性を持っている。運転免許教習をはじめとする安全運転講習では、オートバイ特有の特性を理解して危険を自覚すれば、事故の確率を下げるできると指導されている。

乗員が車体構造によって覆われていないことは、衝突の際に乗員が直接対象物に衝突する危険性があるほか、車上から放り出された乗員が二重、三重の衝突に巻き込まれやすい。

二輪車は停車時に乗員が足で支える必要があり、停車中にバランスを崩して転倒し、事故に至る事例もある。走行中の二輪車はジャイロ効果によって自立しているが、速度が低いときはジャイロ効果が小さく不安定なため、ふらつきによる事故が発生する事例がある。比較的軽度のスリップでバランスを崩して転倒しやすく、高い速度で走行していて転倒する場合が多いことから、事故に至った場合は最も危険な転倒である。そのため、教習や講習では滑りやすい路面状況について特に指導している。スリップしやすい路面状況は次のようなものがある。

- 路肩などの砂や砂利
- 板状の路上落下物
- 工事現場の路面に敷かれる鉄板や鉄製のマンホール蓋、側溝蓋、橋梁の継ぎ目(特に濡れていると極端に滑りやすい)
- 未舗装道路
- オイル類の飛散
- 路面標示

オートバイは他の交通に比べて車体が小さいことからオートバイの存在自体が見落とされやすい上、遠近感に錯覚を生じて実際よりも遠くにあると認識されたり、実際の速度より遅く感じられることが多い。渋滞の列の左側を直進するオートバイや交差点で直進中のオートバイと右折車両の衝突事故(いわゆる右直事故)の多くは相手車両の運転者がオートバイを見落したことによるものである。他にもオートバイの方が自動車よりも通行量が少ない、自動車と形状が違うなどの理由で相手車両の運転者が自動車にばかり気を取られやすくなるという理由で見落とされやすいのに加えて、特に夜間は、前照灯の照度が低い車種も多いことから、さらに見落とされやすくなる傾向にある。



オートバイで転倒すると、なすすべもなく体は地面にさらされる

一方で、自動車一般よりも天候の悪化が安全な運行に大きく影響を及ぼすことも特徴である。自動車一般は車両にワイパーや曇り止め装置を装備しているのが通常であるが、ヘルメットシールドやゴーグルでこれらを備えた製品は稀である。加えて夜間の雨天時は、シールドなどに付いた雨粒に対向車のライトが乱反射するため、視界が極めて悪くなる。あるいは、身体が濡れたり冷えたりすることで運転者の注意力や運動能力が低下して事故の危険性を増加する。

このほか、進路変更や追い越しの際のオートバイの機敏な動きを周囲の運転者が予測できないという点が事故原因の一つとして挙げられる事例や、渋滞のすり抜け中に停車車両がドアを開いて衝突する事例もある。

## 事故による外傷の特徴

衝突事故では乗員が投げ出されて対象物に直接衝突することが多く、頭部外傷による死亡が最も高い。ヘルメット着用が義務化されていなかった時代は、頭部外傷による死亡が6割を占め<sup>[27]</sup>、現在の日本を含めて義務化された国・地域でも、依然として頭部の損傷は死亡原因の4割である<sup>[28]</sup>。特に初心運転者ほど頭部(顔面を含む)の損傷によって死亡する率が高い<sup>[29]</sup>。

次いで多いのが体幹の損傷による死亡であり、ことに胸部外傷による死亡が多い。Krausら<sup>[30]</sup>の研究によると、一本の肋骨が2箇所以上骨折するとフレイル Chest と呼ばれる症状を起こして呼吸困難になったり、肋骨や胸骨の骨折により心停止時に有効な心臓マッサージをすることができない場合があるほか、折れた肋骨が胸郭内臓器や腹腔内臓器を傷つけられる危険性がある。例えば、肺を傷つけると緊張性気胸や開放性気胸を起こす。あるいは、心臓や大動脈を傷つければ失血性ショックによる死亡率が非常に高くなる。また、肝臓や脾臓を傷つけた場合も緊急の開腹手術が必要な重傷となる。このことから、同研究では、胸部プロテクターの普及を図ることを推奨している。

一方、四肢の外傷だけで死に至ることは少ない<sup>[注釈 28]</sup>が、膝や肘などは軽微な転倒でも骨折などの骨格傷害を負う場合が多い。

## 日本の事故統計

日本でのオートバイ利用者の増加とオートバイの性能の向上に伴い、1989年には2575人の死者が出るに及んだ。「第2次交通戦争」と言われた。社会的にもオートバイ事故への対策が注目されるようになり、様々な対策が打たれた結果、オートバイ事故による死亡者数は1989年以降減少し続け、2006年には1119人となった。(これは第2次交通戦争といわれた1989年(2575人)の半数以下、第1次交通戦争と言われた1964年(3762人)の3分の1以下である<sup>[31]</sup>。)

## 社会的対策

オートバイによる事故では頭部への負傷する確率が高いことから、多くの国と地域では法規によって乗車中のヘルメット着用が義務づけられている。

*詳細は「ヘルメット (オートバイ)」を参照*

被視認性を改善するために、多くの国ではエンジン始動中はオートバイのヘッドライトが点灯する構造であることを法規やメーカーの自主規制によって定めている。日本においても、1980年代から前照灯の昼間点灯が推奨されるようになった。これに応じて、ヘッドライトスイッチ廃止のメーカー自主規制が1993年より始まり、1998年に道路運送車両法により法規化された。

オートバイメーカーは、各社より安全なオートバイの実現を目指して開発を行っている。たとえば、本田技研工業はオートバイにエアバッグを装備<sup>[注釈 29]</sup>し、ドイツのBMWはオートバイにシートベルトを装備して<sup>[注釈 30]</sup>、衝突時に乗員が空中にはね飛ばされることを抑止、あるいは低減できる車種を販売した。

オートバイ用品の改良も行われていて、例えば、ヘルメットは事故の際に頸椎にできるだけ力をかけずに脱がせられる手段を設け<sup>[注釈 31]</sup>、ジャケットは革ツナギのほかにも新素材によるパッド付きのものや、エアバッグを内蔵したものが販売されている。肘、肩、膝のプロテクターは普及率が低く、胸部のプロテクターを着用しているユーザーはほとんどいなかったが、白バイ隊に配備されている物が民生発売されて認知度が上がりつつある<sup>[32]</sup>。ヨーロッパではCEマークを取得しないと販売できず、モーターサイクル装具の基準として肩、前腕、肘、尻、脛用プロテクターのEN1621-1:1997、脊椎プロテクター用のEN1621-2:2003がある。それぞれで衝撃吸収力が規定されていて、EN1621-1:1997の場合が衝撃を30%吸収して7割軽減し、EN1621-2:2003の場合が衝撃を64%吸収して約3分の1に軽減するLevel1、衝撃を80%吸収して約5分の1に軽減するLevel2とされている。日本ではプロテクターの販売に規格はないが、全国二輪車用品連合会が独自の安全基準を作成することを発表した。

このほかにも、行政、オートバイのメーカーや業界団体、オートバイ雑誌などによってユーザーに対する啓発活動が行われている。オートバイ愛好家の団体にも、自主的なイベントなどを通じて啓発活動を行っているところがある。こういった活動には、単に「事故を起こさない」「事故にあわない」といった予防策だけではなく、救護技術の習得などの対応策も含んだ講習を行う例もある<sup>[33]</sup>。

日本脊髄基金の統計（1990 - 1992）によると、日本の脊髄損傷事故の原因のうち、約14%がオートバイによる事故である（四輪事故は約20%）。死亡率は高くはないものの、救命救急士や医師は頸椎の保護を重要視する。これは初め無症状であっても頸部を動かすことによって脊髄損傷を誘発し、重度の傷害を負ってしまうことがあるからである。

### 主なオートバイ専用の装備





ヘルメット



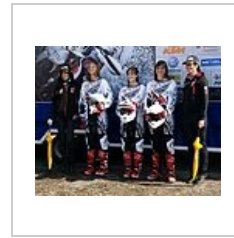
グローブ



ブーツ



プロテクター



オフロード用の装備を身につけた女性ライダー

## 脚注

### 注釈

1. ^ 「ガソリン機関による動力で走る二輪車」(出典:大辞泉)。大辞泉では「ガソリン機関による」とされたが、2012年時点ではガソリン機関だけでなく、モーターやガスタービンを動力とする製品も市販されている。
2. ^ 「bi」は「2」を意味する接頭辞で「cycle」は「輪」輪を示す。いずれもラテン語に由来する。
3. ^ また、ヤマハ発動機のウェブサイトでは、2012年3月29日時点で、Motorcyclesのページ内に大きく「スポーツバイク」「スクーター」「競技用」の3つを立てている[1] (<http://megalodon.jp/2012-0329-2124-28/www.yamaha-motor.jp/mc/>)が、「スポーツバイク」の中に、TMAX(=スクータータイプ)も含めている[2] (<http://megalodon.jp/2012-0329-2147-39/www.yamaha-motor.jp/mc/lineup/sportsbike/>)
4. ^ <http://megalodon.jp/2012-0329-2122-59/www.honda.co.jp/motor/> ホンダのホームページ、<http://megalodon.jp/2012-0329-2122-08/www.honda.co.jp/motor-lineup/category/> 同ページカテゴリー区分
5. ^ スズキのホームページでは、2012年3月29日時点で、「二輪車」というタイトルのページをつくり、そこで排気量別で大きく分け、各排気量の中に、スクーターも含めて表示した。[3] ([http://megalodon.jp/2012-0329-2141-30/www1.suzuki.co.jp/motor/full\\_line/index.html](http://megalodon.jp/2012-0329-2141-30/www1.suzuki.co.jp/motor/full_line/index.html))
6. ^ 「週刊バイクTV」は、オートバイに関する番組であるが、各社の大型スクーターの紹介を頻繁に行っている。
7. ^ あるいは「オートバイ」という用語は最初から避け、「motorcycles」「二輪車」という用語を用いてスクーターも含めて様々なタイプのそれを説明・紹介している。
8. ^ 人体を基準にするため黎明期から現代に至るまでおよそ全長200cm、幅70cm、高さ80cm程度の車格が用いられている
9. ^ 代表的な技術としてサイドバルブ機構がOHV機構に、自動負圧式バルブが機械駆動式に、鋳鉄シリンダーおよびピストンがシリンダーで鋼製削りだし、ピストンが鋳鉄、あるいは鍛造アルミニウム、オイルリングの装着などが挙げられる
10. ^ 60\*60mm、180ccの空冷4ストローク単気筒エンジンは回転速度2000rpmまで回り、出力公証1.5psを発揮した
11. ^ フロントブレーキや手を使つてのクラッチ操作には後にボーデンケーブルが用いられ、これは現代においても同様の機構を用いた車種が存在する。
12. ^ 1896年(明治29年)に十文字信介(十文字大元の実兄)が石油発動自転車を輸入して丸ノ内で試乗とある1896年1月26日『(<http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1920400/209>)国民新聞』『新聞集成明治編年史 第九巻』(国立国会図書館近代デジタルライブラリー)
13. ^ 1935年(昭和10年)までに日本にはAJS、アリエル、ダグラス、BSA、JAP、ノートン、ラッジ、サンビーム、トライアンフ、ヴェロセット(以上イギリス)、モトグッチ(イタリア)、クリーブランド(アメリカ)、BMW(ドイツ)といった各国のオートバイが輸入されていた。
14. ^ 1928年(昭和3年)、日本自動車の蒔田鉄司により設計された250cc、空冷2ストロークエンジンを搭載した車両。
15. ^ 1930年(昭和5年)に矢野兄弟の手により製作された350cc、および500ccエンジンを搭載した車両
16. ^ 1934年(昭和9年)東京モーター用品製造組合会員による共同製作車両。エンジン設計はJAC号と同じく蒔田鉄司。
17. ^ 1927年(昭和2年)愛知県犬山のみづほ自動車製作所により製作された車両。キャブトンとは、Come And Buy To Osaka Nakagawaの頭文字を並べたもので、もともとは大阪の中川幸四郎商店が設計したものであった。
18. ^ 1936年(昭和11年)にプロレーサーとしても活躍した栗林が経営する栗林部品店が製作した車両。同社は1928年(昭和3年)創業、1933年(昭和8年)にヴィリアース社製2ストロークエンジンを搭載した車両を製作し、1936年(昭和11年)には500cc、4ストロークエンジンを搭載した車両を製作した。
19. ^ 1937年(昭和12年)、日本内燃機会社が製作した1296cc、4ストロークV型2気筒の大型エンジン搭載し、最高出力は12psに達した。エンジン設計は蒔田鉄司、車名は同氏の名前にちなむ。
20. ^ 1936年(昭和11年)、目黒製作所が製作、販売した車両。目黒製作所は1923年(大正12年)に村田延治、鈴木高広の二名によって創業され、当初は変速機やエンジンの製造を行っていた。この車両では500cc、4ストロークOHV単気筒エンジンを日本で初めて搭載していた。
21. ^ 2ストローク42×45mm、62ccのエンジンで1.2馬力を発揮した。


- 22. ^ 戦中2ストローク無線電源用発電機の多くはトーハツが製造、納品していた。
- 23. ^ また、国産車にはないスリープレスアルミメッキシリンダーといった技術も用いられていた。
- 24. ^ 。ビスマーターを他社に先駆け発売したみづほは需要の変化に戦前からの実績があった**350cc**単気筒や**600cc**二気筒エンジンを搭載した車両を市場に送り出すが、当時の流行からは大きすぎた。こうした市場との乖離による業績不振や、晩年のなりふり構わぬ小型車の発売などはブランドイメージの低下に拍車をかけ、最盛期であった**1954年**（昭和**29年**）のわずか**2**年後に倒産。
- 25. ^ 。戦中、唯一オートバイを製造していた陸王も**1960年**（昭和**35年**）に倒産したが、最後に販売した陸王**AC**型は空冷**4**ストローク**OHV345cc**単気筒、最大出力**18ps/4,750rpm** シャフトドライブで最高速度**120km/h** 車両重量**180kg**のドイツ車のような車両であった。
- 26. ^ 。戦前の川西航空機が終戦を機に新明和興業と改名。航空機で培った技術を元にバイクモーターを手始めにオートバイ事業に参入したが、新進オートバイメーカーの躍進に業績が悪化。**1963年**（昭和**38年**）に**18**年のオートバイ事業に幕を下ろす。
- 27. ^ 画像は、ウィキメディア・コモンズの「Category:Motorcycles with FWD (front wheel drive 前輪駆動のモーターサイクル」を参照。
- 28. ^ 重篤なものとしては大腿部の動脈を損傷した場合などがある
- 29. ^ **2006**年から、北米生産のアメリカンツアラー「ゴールドウィング」を皮切りに装備された。
- 30. ^ **C1**に装備して発売し、ヨーロッパの一部の国ではヘルメット着用義務の例外として扱われる車種となった。
- 31. ^ ヘルメットリムーバーまたエアジャッキの要領でヘルメットを頭から抜くツールも開発されており、ヘルメットリムーバーにおいてはロードレースなどの競技会で義務化されつつある。

## 出典

1. ^ *a b c* 『広辞苑』第五版
2. ^ 日本のオートバイの歴史。- 二輪車メーカーの興亡の記録。、P. 7
3. ^ 百年のマン島 - TTレースと日本人、P.179-180
4. ^ *a b c d e f g* 『世界大百科事典』第4巻
5. ^ 『図解入門よくわかる最新バイクの基本と仕組み』秀和システム、2010)第二章
6. ^ *a b* International Council on Clean Transportation European Vehicle Market Statistics - Pocketbook 2013 ([http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/EU\\_vehiclemarket\\_pocketbook\\_2013\\_Web.pdf](http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/EU_vehiclemarket_pocketbook_2013_Web.pdf))
7. ^ 日本自動車工業会「インド自動車市場とその将来」(<http://www.jama.or.jp/lib/jamagazine/200908/03.html>) 他国のデータと年次が異なり2004年の数値である。
8. ^ 出典元に記載が無いため、記載されている台数と台湾の頁の人口より算出。
9. ^ 日本自動車工業会「世界各国/地域の二輪車保有台数」([http://www.jama.or.jp/world/world/world\\_2t4.html](http://www.jama.or.jp/world/world/world_2t4.html))
10. ^ 注 - 発展途上国では、四輪自動車は庶民の年収と比較して高額なため、オートバイが購入される。発展途上国の都市部では、オートバイは交



通渋滞をすり抜けやすいという利点もあり、特に重要な交通手段である。

11. ^ 【真相断面】“FUNバイク”アジア攻勢／富裕層・中産階級ターゲット (<https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00465934>)『日刊工業新聞』2018年3月16日
12. ^ 【点検 世界シェア】自動二輪／首位ホンダ、初の2000万台『日経産業新聞』2019年8月6日（自動車・機械面）。
13. ^ *a b c d* 日本のオートバイの歴史。 - 第3章 ガソリン・エンジンの誕生P. 23-30
14. ^ 日本のオートバイの歴史。 - 第2章 後進・日本のオートバイ産業P. 19-22
15. ^ *a b c d e f g h i j k l m n* 日本のオートバイの歴史。 - 第4章 黎明期の日本のオートバイ界P. 31-66
16. ^ *a b c d e f* 日本のオートバイの歴史。 - 第1章 オートバイ技術の内容P. 7-18
17. ^ *a b c d e f g h i* 日本のオートバイの歴史。 - 第5章 敗戦とそのあとにきたものP. 67-82
18. ^ 中日本重工は戦後の財閥解体により3社に分割された三菱重工業の自動車部門。後に中日本重工は新三菱重工となり、後に3社は合併し、再び三菱重工業となる。新三菱重工は実質上三菱自動車工業の前身ともいえる面を持っており、後のミニカやミニキャブの礎となった三菱・360の成功を契機に二輪・オート三輪を捨て四輪メーカーへと梶を切ることとなる。
19. ^ *a b* 日本のオートバイの歴史。 - 第7章 オートバイ大流行の先駆・バイクモーターP. 99-116
20. ^ *a b* 日本のオートバイの歴史。 - 第8章 本格的オートバイ時代到来P. 117-138
21. ^ *a b* 日本のオートバイの歴史。 - 第9章 戦後派の大進出と制覇P. 139-168
22. ^ *a b c* 日本のオートバイの歴史。 - 第10章 優勝劣敗強まるP. 169-192
23. ^ *a b c d* 日本のオートバイの歴史。 - 第11章 日本オートバイの世界制覇P. 193-202
24. ^ 二輪車リサイクル(一般社団法人 日本二輪車普及安全協会) (<https://www.jmpsa.or.jp/distribution/recycle/>)
25. ^ ハーレーダビッドソン!鉄馬マガジン 2005/9/30 No.21 ([http://melma.com/backnumber\\_137272\\_2304890/](http://melma.com/backnumber_137272_2304890/))
26. ^ 乗員が足で支える、スタンドを使用する、乗員がバランスを取る、補助輪を使うなどの方法が必要である。
27. ^ Sarkar S, Peek C, Kraus JF. "Fatal injuries in motorcycle riders according to helmet use." *J Trauma*. 1995 Feb;38 (2) :242-5. PMID 7869444
28. ^ 平成18年中の交通事故の発生状況について (<http://www.npa.go.jp/toukei/koutuu41/20070228.pdf>)
29. ^ Stella J, Cooke C, Sprivilis P. "Most head injury related motorcycle crash deaths are related to poor riding practices." *Emerg Med (Fremantle)*. 2002 Mar;14 (1) :58-61. PMID 11993836
30. ^ Kraus JF, Peek-Asa C, Cryer HG. "Incidence, severity, and patterns of intrathoracic and intra-abdominal injuries in motorcycle crashes." *J Trauma*. 2002 Mar;52 (3) :548-53. PMID 11901334
31. ^ 交通安全の模範例となる二輪車 - 二輪車の利用環境改善と安全走行のために | JAMAGAZINE 2007年5月号 (<http://www.jama.or.jp/lib/ja-magazine/200705/09.html>)より
32. ^ 月刊オートバイ (<http://www.motormagazinesha.co.jp/autoby/>) 2008年1月号「ライダーの「胸部」保護を考える」pp.203-210
33. ^ European Agenda for Motorcycle Safety (<http://www.motorcycleguidelines.org.uk/furniture/documents/server/FEMA%20EU%20AGENDA.PDF>)  (PDF)



## 参考文献

---

- 下中直人『世界大百科事典 第4巻』平凡社、1988年。ISBN 4582022006。
- 富塚清『日本のオートバイの歴史。- 二輪車メーカーの興亡の記録。』（新訂版初版）三樹書房、2001年。ISBN 9784895222686。
- 「愛車の「絶対安心」保管術」『Big Machine』第80巻、内外出版社、2002年2月、P. 42-79、雑誌07695-2。
- 大久保力『百年のマン島 - TTレースと日本人』三栄書房、2008年。ISBN 9784779604072。

## 関連項目

---

- 日本におけるオートバイ
- 自動車
- スクーター
- オート三輪
- トライク
- 特定二輪車
- 全地形対応車
- モペッド
- サイドカー
- オートバイ用品
- 自転車
- ノンシンクロトランスミッション
- サスペンション
- 単気筒エンジン
- ポケットバイク
- 書類チューン
- モーターサイクル・ダイアリーズ
- 三ない運動
- トレールバイク
- オートバイ製造者の一覧 - スクーター製造者の一覧
- オートバイ用オイル
- オートバイ競技
- ロードレース (オートバイ)
- 高速道路でのオートバイの通行条件

## 外部リンク

---

- 日本二輪車協会 (NMCA) (<http://www.nmca.gr.jp/>)
  - 東日本地域 通行規制路線一覧 ([http://www.nmca.gr.jp/society/tra\\_east.html](http://www.nmca.gr.jp/society/tra_east.html))
  - 西日本地域 通行規制路線一覧 ([http://www.nmca.gr.jp/society/tra\\_west.html](http://www.nmca.gr.jp/society/tra_west.html))
- 国際モーターサイクリズム連盟 (FIM) (<http://www.fim.ch/>)



- 日本モーターサイクルスポーツ協会 (MFJ) (<http://www.mfj.or.jp/>)
- 全国二輪車用品連合会 (JMCA) (<http://www.jmca.gr.jp/>)
- 全国二輪車安全普及協会(二普協) (<http://www.nifukyo.or.jp/>)
- 全国オートバイ協同組合連合会 (<http://www.ajac.gr.jp/>)
- 自動車リサイクル促進センター 二輪車リサイクルについて (<http://www.jarc.or.jp/motorcycle/>)
- 国産二輪車の誕生から100年、最強の二輪車国となって50年―先駆者・島津楯蔵と戦後二輪車のイノベーション ([https://ci.nii.ac.jp/els/content/scinii\\_110007975310.pdf?id=ART0009565730](https://ci.nii.ac.jp/els/content/scinii_110007975310.pdf?id=ART0009565730))出水力、大阪産業大学経営論集 第 12 巻 第1号 2010年

「<https://ja.wikipedia.org/w/index.php?title=オートバイ&oldid=75414121>」から取得

最終更新 2019年12月19日 (木) 07:28（日時は個人設定で未設定ならばUTC）。

テキストはクリエイティブ・コモンズ 表示-継承ライセンスの下で利用可能です。追加の条件が適用される場合があります。詳細は利用規約を参照してください。