

自転車技術ニュース

世界自転車産業振興協会 技術研究所

1991. 7

No. 122

世界一の自転車メーカーの国——インド

河 治 宏 泰

1. まえがき

日本と東南アジア諸国との交流は近年活発に行われて、これらの国々の経済発展は世界でも顕著なものとなっている。したがって、日本との交流、支援を望む国々が増えている。その中で、インドは歴史的にはヨーロッパ、アフリカとの結び付きが強かったが、最近日本との交流を積極的に図るようになった。筆者は平成3年1月13日から27日までの2週間にわたって、図1に示すようなインドの各都市ニューデリー、ルディアナ、マドラス、ボンベイにある自転車メーカー、販売店を見聞してきた。

2. インドの一般事情

面積 329万km² (日本37万km²)

人口 8.4億人 (1991.3.1統計, 10年に1回全国調査)

言語 ヒンズー語(国語), 英語(準公用語), 1000~2000
と言われる地方語

宗教 ヒンズー教徒82.7%, イスラム教徒11.2%

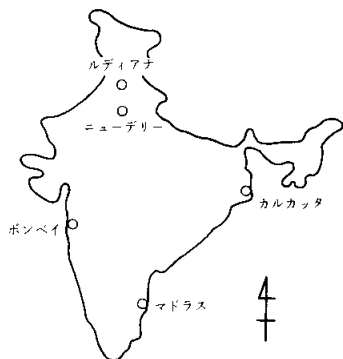


図1 インド訪問地

キリスト教徒2.6%, シーク教徒1.9%

3. インドの自転車メーカー

世界一の自転車生産国は中国であって大規模な工場が多い。しかし、国営企業であるから、これを除外すれば、世界の自転車メーカーの生産台数は図2に示すとおりである。意外に思うかもしれないが、同図のようにインドは世界のトップ11社のうち4社が入っている。

1990年の統計ではヒーローが320万台、エイボンとアトラスが各150万台、T I サイクルが110万台、ロードマスターが50万台など、インド全体では800万台である。

メーカーはニューデリー市の北方300kmに位置するルディアナ市に多く、ヒーローとエイボンがある。ここはパンジャブ州にあって経営者、従業員ともシーク教徒が多い。ちなみに、アトラスはニューデリー市より約70km、T I サイクルはマドラス市、ロードスターはルディアナ市に隣接した市にある。

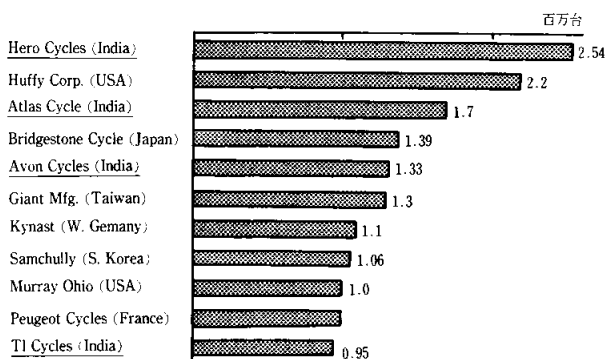


図2 世界の自転車メーカーの生産台数 (1988年)

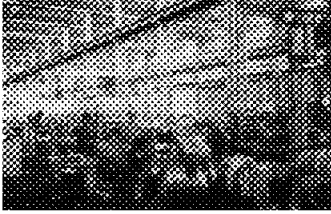


写真1 自転車メーカーの圧延工場

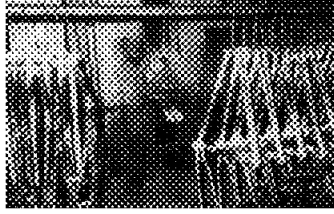


写真2 ヘッド部の浸せきろう付け



写真3 チェーン製造の分断した工程

4. 工場従業員の労働条件

次の小さい自転車部品メーカーの一例が平均的なものである。

1) 1カ月の給料

見習い	7,500円
中級(20人)	9,750円
熟練(10人)	15,000円
監督(2人)	30,000円

2) 勤務時間

8時半～17時半(昼1時間休み) 残業17時半～20時
2交代のところ 2シフト目 18時～3時

3) 休日

日曜日、年間十数日ある祝祭日のうち民間会社は10日ほどで、およそ1カ月で5日間。

表1にインドの物価を示す。このうち、食料の値段から学校の授業料まではデリー市内に住むインド人に、自転車の値段はボンベイ市内の中規模販売店で聞いたものである。給料が日本に比べて約1/25であり、表1のように食料はそれに見合った値段である。スクータ、テレビ、

自動車などの値段は日本におよそ等しく、自転車は1カ月分の給料ぐらいであろう。

5. 自転車メーカーの特徴

1) 部品専門メーカーが育っていないので、完成車メーカーがほとんどすべての部品を社内で製造する。したがって、完成車メーカーの規模が大きい。特に、大手メーカーは電線管の製造を行い、鋼板の圧延工場を有する。写真1に圧延工場を示す。

2) 完成車メーカーでは輸出、国内向けとも自転車の組立てをせず、6、8台分の部品を1個の木箱に、フレームは別の木箱に入れて出荷する。販売店で組み立てる。なお、今後輸出向けはインド国内で組立てをする体制が取られるようである。

3) フレームや部品はほとんど鉄製で、クロモリ製の部品は一部であり、アルミ合金のものはない。

4) スポーツ車にろう付け、ATBでは炭酸ガスアーク溶接が一部分行われているが、実用車すべてを含めて浸せきろう付けが多い。写真2のように、仮組みしたフレーム体の結合部分を溶けたろうの中に浸す。

表1 インド(デリー・マドラス市内)の物価

(1ルピー=約7.5円)

名	称	値段(円)	名	称	値段(円)
たまご	夏12個(冬 12個)	60 (90)	自動車学校		3750
たまねぎ	夏1kg(冬 1kg)	60 (15)	運転免許証取得		2250
じゃがいも	1kg	15	ガソリン(湾岸戦争前) 1ℓ		75
カリフラワー	〃	45	急行列車2等指定席 約300km		1035
キャベツ	〃	38	公立学校 1カ月分授業料		83
にんじん	〃	38	私立学校	〃	3750
ピーマン	〃	188	スポーツ車(日本製, クロモリフレーム, アルミ部品)		112500
バナナ(短い) 12本		45	〃 (インド製, 10スピード)		15000
りんご 1kg		113	〃 (フレームがインド製, アルミ部品が台湾製, 単スピード)		13500
オレンジ 12個		90	〃 (台湾製, アルミ製品, 10スピード)		21000
ぶどう 1kg		150	ロードスター(インド製, 実用車)		8625
砂糖	〃	75	子供車 (インド製, 樹脂車輪が台湾製)		10500
塩	〃	158	BMX (台湾製)		31500
スクータ		105000~112500	ATB (インド製, シングルスピード)		11138
モベット		52500~60000	サドル (台湾製, スポンジ入り)		938
オートバイ(100cc)		172500	〃 (日本製, 樹脂一体成形品, 硬い表面)		2063
白黒テレビ		26250	スポーク1本(インド製, 鉄)		8
カラーテレビ		75000~90000	〃 1本(日本製, ステンレス)		38
自動車(800cc)		937500	パンク修理		15

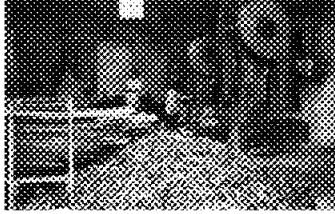


写真4 床に山積みしたクランク

- 5) 加工機械ごとに工程が分断していて、つながっていない。加工品を床（地面やレンガ）に置くことが多い。これを写真3, 4に示す。そのため従業員の数が多い。
- 6) 冷間鍛造は少なく、ほとんど熱間鍛造で製造する。

7) コッターレスクランク、クイックリリースハブを製造しているのは少ない。

8) パテッドチューブ、バルジ加工技術、そして直付ろう付け技術がない。

6. あとがき

インドにはカースト制度、数十%の教育を受けていない人々、政情不安、宗教戦争など多くの障害がある。しかし、自転車は化石燃料を使わないし、生産がインドの技術水準に適合している。それ故、日本との経済交流、技術支援を強く求めている。なお、詳細については自転車技術情報を参照されたい。

（筆者は、技術研究所品質構造研究部主任研究員補）