

MMRC
DISCUSSION PAPER SERIES

No. 294

インドの経済発展とインド企業、日本企業の
ものづくり

鈴木信貴

東京大学ものづくり経営研究センター

新宅純二郎

東京大学大学院経済学研究科

2010年3月



東京大学ものづくり経営研究センター

Manufacturing Management Research Center (MMRC)

ディスカッション・ペーパー・シリーズは未定稿を議論を目的として公開しているものである。引用・複製の際には著者の了解を得られたい。

<http://merc.e.u-tokyo.ac.jp/mmrc/dp/index.html>

Analyzing the manufacturing management of Indian firms and Japanese ones in India with the economic development of India.

Nobutaka Suzuki

Manufacturing Management Research Center, The University of Tokyo

Junjirou Shintaku

Graduate School of Economics, The University of Tokyo

Abstract

Indian economy has been overcoming the economic crisis before others by the progress of manufacturing industry. We visited the leading companies both Indian and Japanese in India and analyzed their management. In this article, Indian companies are Adani group, Indo solar, Mahindra&Mahindra and Bajaj group. Japanese are Yamazaki mazak, Hitachi Home & Life Solutions (India) and Maruti Suzuki.

Keywords

India, Indian economy, manufacturing industry.

インドの経済発展とインド企業、日本企業の ものづくり

鈴木信貴

東京大学ものづくり経営研究センター

新宅純二郎

東京大学大学院経済学研究科

要約：

金融危機後、インド経済は製造業を一つの軸として、いち早く危機を乗り越えつつある。本稿は、インドの製造業を代表するインド企業、日本企業を訪問調査し、各企業のものづくりの実態について記録したものである。本稿の記述で登場する企業は、インド企業がアダニグループ、インドソーラー、マヒンドラ、バジャジ、日本企業がヤマザキマザック、日立、マルチ・スズキである。

キーワード： インド、インド経済、製造業、

インドの経済発展とインド企業、日本企業のものづくり

東京大学ものづくり経営研究センター

鈴木 信 貴

東京大学大学院経済学研究科

新 宅 純 二 郎

1. はじめに
2. 金融危機以前、以後のインド経済
3. インド企業によるインフラ設備 –アダニグループ、インドソーラー–
4. 工作機械メーカーから見たインド製造業の特質 –ヤマザキマザック–
5. インド企業のものづくり –マヒンドラ、バジャジ–
6. 日本企業のものづくり –日立、マルチ・スズキ–
7. 結び

1. はじめに

2009年10月25日から11月3日にかけて、日本機械輸出組合大阪支部が主催する「インド主要州における機械生産・販売環境」調査ミッションに、東京大学ものづくり経営研究センターから新宅、鈴木の名が参加した。ミッションは、樋沢洋司氏（日本機械輸出組合）、西橋時男氏（日本貿易振興機構・ムンバイ事務所）が企画、運営され、新宅、鈴木のほか、ミッションの参加者は、松永宣明氏（神戸大学大学院国際協力研究科教授）と松原武夫氏（ヤンマー株式会社 グローバル改革部 海外戦略グループ 専任課長）の合計6名のミッションとなった。

本紀行では、このミッションでの調査を基に、インド企業、日本企業、それぞれの「ものづくり」について、論じてみたい（調査ミッションで訪問した企業と場所は、図1参照）。

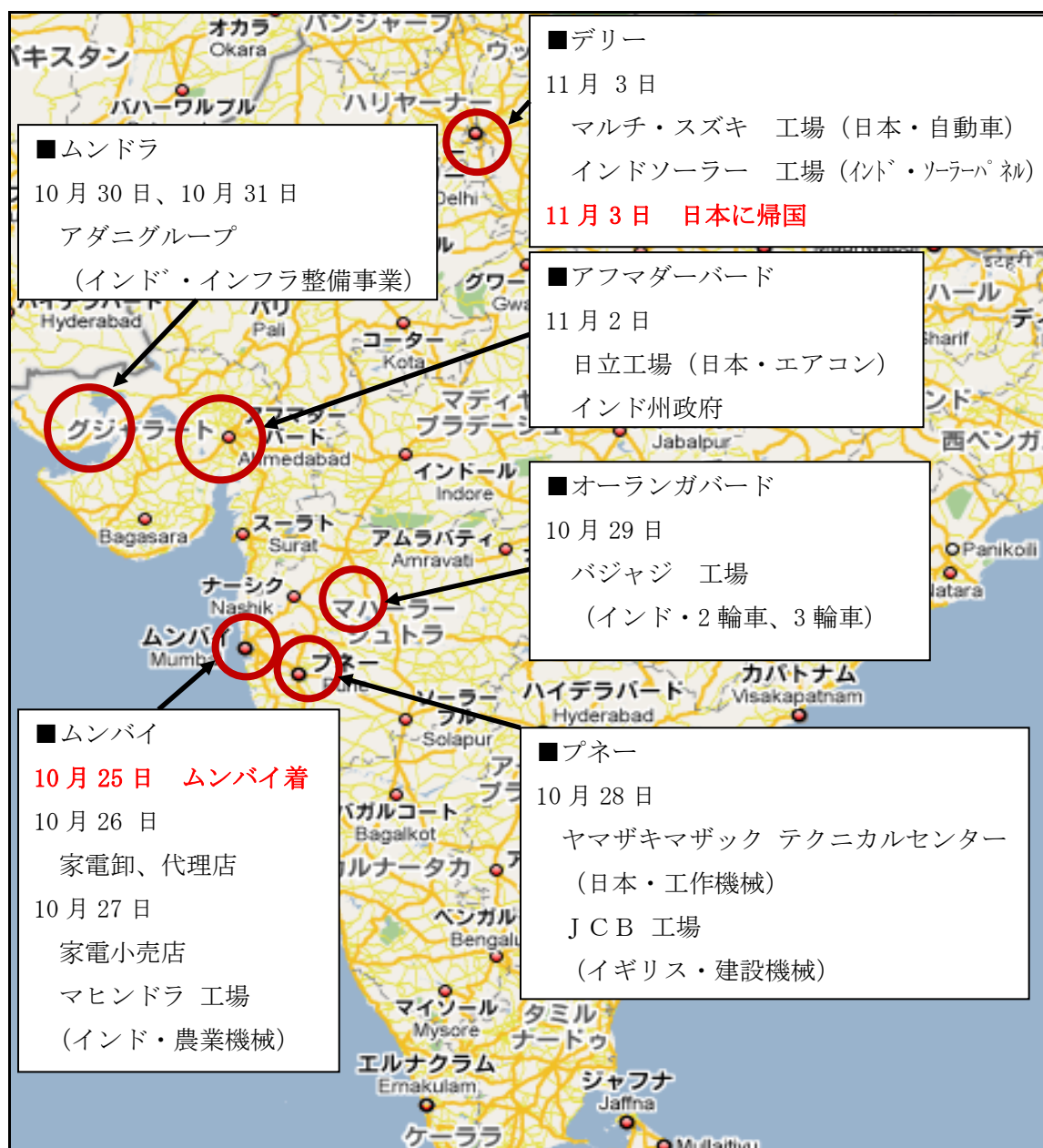
本紀行の構成として、最初に金融危機以前、以後のインド経済の状況について概観する。2005年からインド経済は、GDPの成長率が10%という高い基準で推移していたが、2008年、アメリカの住宅バブル崩壊による世界的な金融危機により、インド経済も失速した。しかし、2009年半ばには、製造業が牽引する形で、再び7.9%という高成長の軌道に戻っている。

このような高い経済成長が喧伝される一方で、インドで常に問題となるのが電力、道路、水といったインフラ整備である。この問題に対しては、インド政府も重点的に取り組んでいるが、企業の中にもインフラ事業にビジネスチャンスを見出し、積極的に取り組んでいる企業も存在する。第3章では、インフラ事業に取り組むアダニグループとインドソーラーを紹介する。

第4章では、日本の工作機械メーカーであるヤマザキマザックの調査から、インド製造

業の特質を概観する。工作機械は、様々な機械の構成部品を生産するため、マザーマシンと呼ばれ、工作機械のレベルがその国の生産技術のレベルを示すと言われている。この章では、工作機械メーカーから見たインドの製造業の特質についてまとめた。

図1 「インド主要州における機械生産・販売環境」調査ミッション 調査日程、調査場所



出所：グーグルマップをベースに筆者作成。

第5章、第6章は、今回、訪問したインド企業、日本企業のものづくりの現場の報告である。インド企業はバジヤジ、マヒンドラ、日本企業は、日立、マルチ・スズキを紹介す

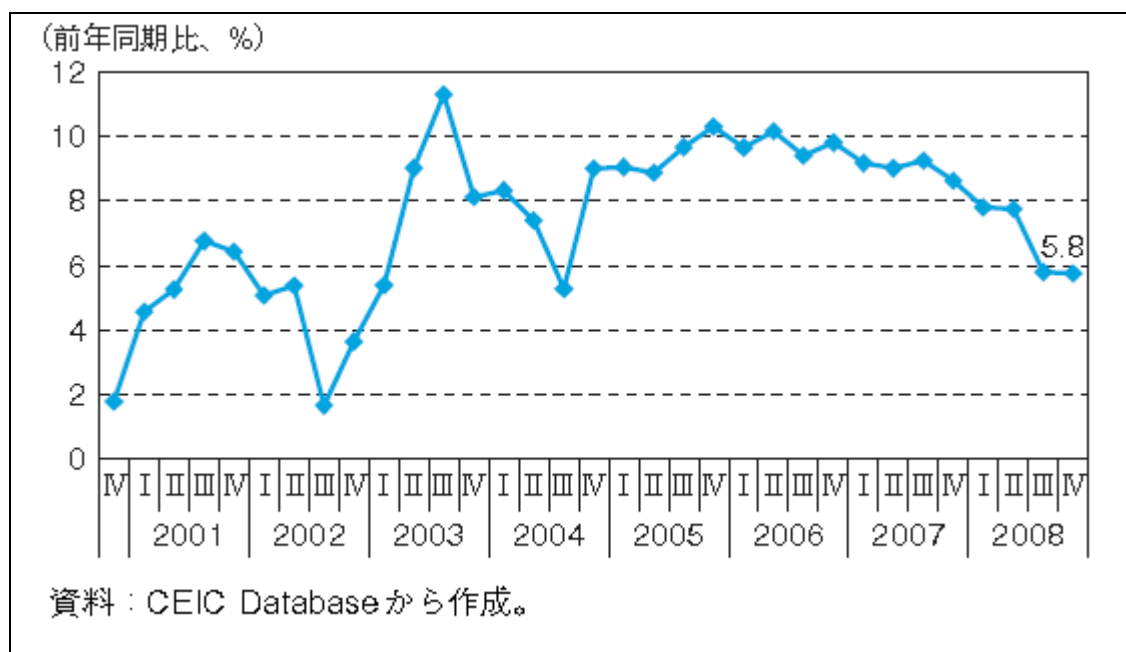
る。インド企業には、カイゼン、5Sといった日本の生産管理の考えが強く入っている。一方、日本企業は、日本企業の良さを生かしながらも、できるだけ、マネジメントはインドの方に任せて、インドに合った製品を開発、生産するといったものづくりを行っている。

最終章では、今回のミッションで我々が強く感じた、①インドの経済発展は、これまでIT産業が牽引してきたが、今後は製造業の役割も大きくなること、②インド人は優秀な方が多く、しっかりと教育すれば大きく育つこと、③現在、インドで成功しているインド企業、日本企業は堅実なものづくり、組織能力の構築が行われていること、の3点を改めて論じたい。なお、各社の記述、データは特に但し書きが無い場合は、各社インタビュー調査、プレゼン資料から構成されている。会社の役職については、調査時（2009年10月、11月）のものとなっている。

2. 金融危機以前、以後のインド経済¹

1947年の独立以来、インドは、二度と外国の支配に陥るのを防ぐために、政府が市場に大規模に介入、規制する社会主義型の「混合経済体制」を取ってきた。しかし、1990年代に入ると、この経済体制は行き詰まり、危機的な状況に直面した。この時に、大蔵大臣として、一連の経済改革を行ったのが、後に首相に就任するマンモハン・シン氏であった。

図2 インドの実質GDP成長率の推移



図出所：経済産業省『通商白書2009』p.84

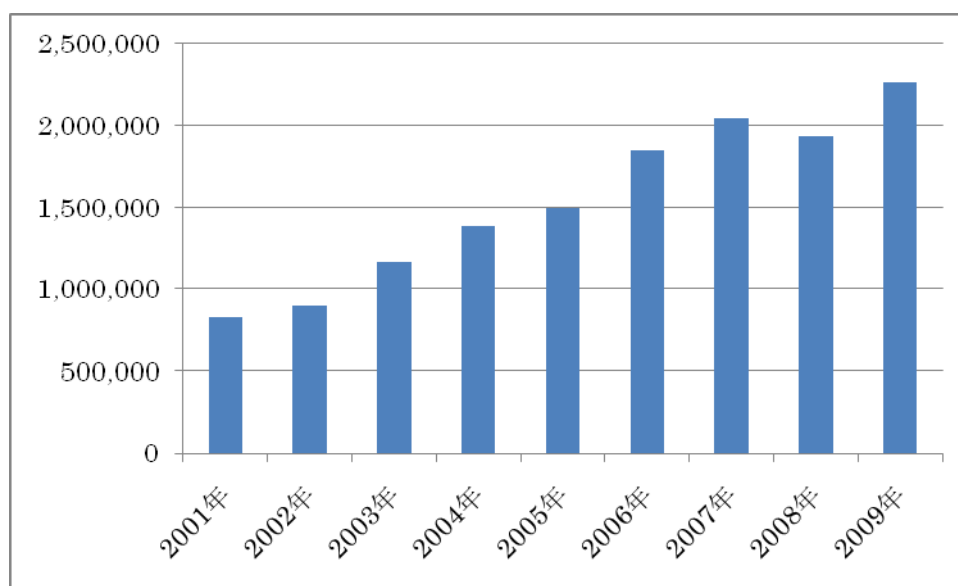
¹ 本章の記述は、主にインド財務省『economic surevey2008-09』の第1章“State of the Economy”及び経済産業省『2009年版通商白書』の第1章第2節を参照にした。

シン氏の下、インド経済は、社会主義的な経済体制から自由主義的な経済体制へと転換、以後、インド経済は、ITバブルの崩壊などを乗り越えて、2005年以降は、10%近い成長率を続けていた。しかし、2007年にアメリカの住宅バブル崩壊による世界金融危機の中、インドの経済成長も減速し、5.8%まで落ち込んだ（図2参照）。

2009年に入ってから、6月までは5~6%台の成長が続いていたが、インド財務省が11月末に発表した2009年7~9月期の実質GDP成長率は、7.9%の伸びとなり世界的な金融危機からインドがいち早く抜け出したことを内外に示した。

この経済の伸びは、インド政府が2008年10月から約800億ドル規模の景気刺激策を実施し、それが個人消費と結びついた内需牽引型の経済発展であった。特にGDPの約15%を占める製造業が前年に比べ、9.2%も伸びている。自動車の国内販売台数を見ると、7月以降、前年同月比3割増の状況が続いている²。2007年度の実質GDP（約1兆ドル）の内訳を見ると、サービス産業は57%、工業25%、農林水産業17%という構成になっており、依然としてインド経済に占めるサービス業、特にIT関連の割合は高いが、近年、製造業も急速に伸びているのである。

図3 インドの自動車販売台数の推移



出所：インド自動車工業会（S I A M）³のデータを基に筆者作成。

図3は、2001年から2009年までの自動車の販売台数の推移である。自動車で見ると、2001年には、約70万台の販売台数から、2007年は約200万台と2倍以上の伸びを見せている。

² インド財務省H P Press Releases -November 2008

(http://www.finmin.nic.in/press_room/index.html)。2009年12月28日データ取得。

³ 2001~2008年は年度の販売数。2009年は1月から12月までの販売数である。

モータリゼーションは、一般に一人当たりのGDPが3,000ドルを突破すると急速に伸びると言われている。2008年のインドの一人当たりGDPは約1,000ドル⁴であるため、今後、自動車産業は更に伸びていくことが予想される。

このようにインドは魅力的な市場であり、近年、日本企業のインド進出への機運が高まっているが、多くの日本企業がインド進出に当たり、危惧しているのが電力、水、道路といったインフラ整備である。今回、訪問した企業の多くも、インフラ整備については、まだまだ課題があることを指摘されていた。多くの工場では、停電に備えて、自社発電施設を設備している。今回の調査で、各工場に発電施設の稼働状況を聞いたが、自社発電の稼働率はまだまだ高い状況であった。

インド政府も、インフラ整備に力を入れており、2007年から2012年の5ヶ年計画では、約5,000億ドルの投資を予定している、インフラ整備に対しては、日本を始めとした各国政府もODAを通して、強く支援している。

インフラの整備は、通常、政府の役割であるが、インフラ事業にビジネスの機会を見出し、事業に取り組む企業も存在する。今回の調査ミッションでは、アダニグループとバジャジが港湾整備、工業団地の整備に取り組んでいた。また、インドソーラーというベンチャー企業が太陽発電のセルの開発に取り組んでいた。バジャジは、第3章で取り上げるため、次章ではアダニグループとインドソーラーの取り組みを紹介する。

3. インド企業によるインフラ設備 –アダニグループ、インドソーラー–

3-1 アダニグループ

アダニグループは、現社長であるGautam. S. Adani氏（1962年生）が1988年に創業した新興財閥である。元々、アダニ家は、織物の取引をファミリービジネスとして行っており、Gautam. S. Adani氏も子供の頃から、家族の仕事を手伝っていた。現在のアダニグループの主要なビジネスは、食用油、輸送、発電事業、石炭、石油、ガスの探鉱・採掘、ガス供給、不動産、港湾、経済特区（Special Economic Zone：SEZ）の開発、ITサービスと幅広いビジネスを行っている。

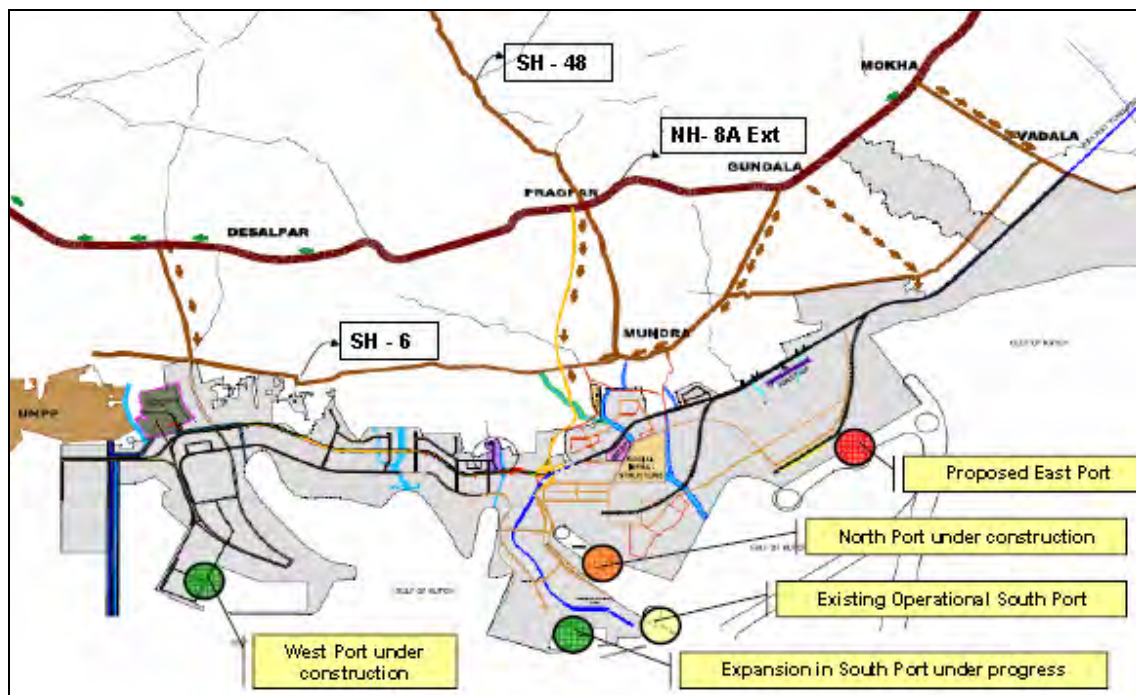
経済特区は、インド政府の規制緩和政策によって行われている政策であり、経済特区に認定されると税金免除の他に、通関業務の簡素化等のメリットがある。経済特区は、州政府といった行政組織が申請して認められる場合もあれば、アダニグループやバジャジのような企業が申請して認められる場合もある。アダニグループのムンドラ港は、インドで最初の経済特区を隣接した港として認可された港である。

今回、訪問したムンドラ港のあるグラジャート州は、近年、製造業の集積が進展し、州のGDP成長率は、年10%の割合で成長している州である。このような経済発展を背景に、アダニグループは、元々は漁村程度の小さい港であったムンドラ港の大規模な開発を計画し

⁴ 「経営土着化で開眼」『日経ビジネス』（2009年12月21日号）p.32。

た。ムンドラは、州の中心から離れているため、産業と呼べるものは何も無い土地だった。アダニグループは、ムンドラ港を国際的な競争力を持つ港にすること、ムンドラ港を起点とした工業地帯を開発することを目的に、1994年にプロジェクトを開始した。

図4 ムンドラ 経済特区 レイアウト



出所：アダニグループ プレゼン資料

図4の灰色の部分で、現在、アダニグループがムンドラ港で開発を行っている地域である。その広さは、100k m²以上の広さに及び、インド経済特区最大の大きさになっている。この経済特区の土地はアダニグループが所有し、今後、同地域に進出した企業へ貸与、分譲していく予定である。

写真1 ムンドラ East port



出所：アダニグループHP

写真2 開発途中のムンドラ West port



出所：新宅

ムンドラの港は、大きなコンテナ船も入れるように、17.5メートルの深さまで整備され、経済特区内で、工場建設のための敷地整備、水、電力、道路といったインフラ整備もアダニグループが行っている。交通インフラとして、ムンドラ港と国の高速道路、鉄道に接続するための私道、私鉄だけでなく、海外とも行き来が可能な国際空港もアダニグループが経済特区内に建設している。生活インフラとしては、6,000人分の住居（アパート）を既に建設し、更に、1,500人分の住居が現在、建設中である。学校、病院、スーパーマーケットといった生活インフラも建設している。

ムンドラでは、既に同特区に進出した企業の工場、輸出基地で稼働しているものもあった。今回の訪問では、マルチ・スズキの自動車輸出基地の事務所、整備工場を見学した。同社の輸出基地には、社員が常駐し、輸出管理を行っている。ムンドラ港からの主な輸出先は、ヨーロッパ、中近東である。マルチ・スズキの自動車の他に、マルチ・スズキがOEM生産している日産の自動車も輸送している。マルチ・スズキが輸出しているのは、アルトという小型自動車であり、日産はアルトをOEM供給で受け、ピクソという名前で輸出している。

写真3 ムンドラ マルチ・スズキ自動車輸出基地



出所：新宅

ムンドラ経済特区内の工場、施設に電力を供給する発電設備が西港 (West port) にあり、アダニグループの火力発電所だけでなく、タタグループの火力発電所も隣接して建設中であった。タタの発電所は、ムンドラ湾郊外にあるタタの工場の他、地域の電力供給のために建設されている⁵。

アダニグループの発電所の運営については、同社のグループ会社であるアダニパワーが担当している。西湾は、発電用の石炭を輸入する港でもある。インドでも石炭は取れるが、インドネシアの方が石炭の品質が良いので、石炭はインドネシアから輸入している。アダニグループは、インドネシアで石炭の採掘を行っており、グループの炭坑からムンドラへ輸入している。

アダニパワーの発電所は、合計で4基の火力発電所を予定しており、全ての発電施設が完成した際は、4,620メガワットの発電規模となる。この火力発電所の構成は、1基(330

⁵ なお、タタの発電所は、東芝が設備の受注をしている。「当社(筆者注：東芝)は、インド最大の民間電力会社・タタ電力から、ムンドラ発電所(インド西部グジャラード州)向け火力発電設備を受注しました。ムンドラ発電所は、インド政府が民間資本を導入して全国7箇所以上で発電所を建設する「ウルトラ・メガ・パワー・プロジェクト」のうち最初に着工されるもので、総出力40000メガワットと、インドで過去最大の石炭火力発電所です。今回当社は、発電効率が高く環境負荷の低減にもつながる超臨界圧方式を採用した出力800メガワット級の蒸気タービン発電設備(STG)5基を一括受注しており、2010年から2012年の3年間で順次納入します。」

出所：東芝機械HP「インドにおける石炭火力発電設備の受注について」

http://www.toshiba.co.jp/about/press/2007_08/pr_j1001.htm

データ取得 2009年1月4日。

メガワット×2)、2基(330メガワット×2)、3基(660メガワット×2)、4基(660メガワット×3)となっており、4つの煙突と9の発電機から構成されている。現在、1基目が稼働中であり、残りの3基が建設中である。1基目は、2006年に建設を開始して、2009年5月から稼働している。全ての発電機が稼働するのは2012年の予定である。

写真4 ムンドラ アダニパワー発電所



出所：アダニパワープレゼン資料

1基目と2基目の発電施設はBTG⁶の設備のみをパッケージ契約し、3基目、4基目は、EPC⁷契約を採用している。1基目と2基目は、最初のプロジェクトだったので、中国の重工業企業とコアとなる設備であるBTGのみの納入・設置契約にした。この最初のプロジェクトが順調に進んだので、以後は、同じ中国企業にフルターンキー方式のEPC契約に切り替えた。中国企業が発電所建設の調査・設計、調達、施工を行い、アダニグループは発電所のオペレーションに集中する体制となった。この中国メーカーは、フランスのメーカーから技術供与を受けて、中国の各地で発電所を建設した実績があり、アダニグループとしても、中国での実績から発電所の建設を依頼した。

⁶ BTGは、Boiler Turbine Generationの略である。蒸気を作動媒体として蒸気の持つ熱エネルギーを動力に変換する熱機関を利用した発電設備である。

⁷ EPCは、Engineering, Procurement, and Constructionの略であり、調査・設計(Engineering) 機器の調達(Procurement)、施工(Construction)を一括して請け負う方式のこと。

写真5 中国製発電設備



出所：新宅

アダニグループとしては、単に発電所を建設して、電力を経済特区内の各会社に供給するだけでなく、ムンドラの発電所で発電所のオペレーション能力を身につけ、発電所のオペレーション事業をインドで展開したいと考えている。そのためにアメリカの電力企業も買収している。アダニグループのムンドラ港の開発は、インフラ整備という需要に対し、企業が取り組み、ここで培ったインフラ設備、運営のノウハウを今後のビジネスにつなげていこうという試みである。

3-2 インドソーラー

太陽発電用のセルを開発、販売することによって、電力不足、環境問題に貢献しようとしているのがインドソーラーという会社である。同社は、ハロゲンランプとコンパクト蛍光灯の事業で成功した B. K. Gupta 氏が 2008 年に創業したインドのベンチャー企業ともいえる会社である。

B. K. Gupta 氏は、インドにおけるハロゲンランプとコンパクト蛍光灯 (Compact Fluorescent Lamp) 開発のパイオニア的存在だった。同氏は、自身で開発した技術を基に、フェニックスランプという会社を 1989 年に創業し、インドで成功を収めた。インドソーラーは、彼がフェニックスランプの株式を売却し、2008 年に創業した会社である。新たに事業を興したのは、環境問題に対し関心が深く、太陽光発電に今後の市場の可能性を見出したためである。インドソーラーの工場は、デリー郊外のグレーターノイダの工業地帯にあり、工場の大きさは約 3 万 m² である。

インドソーラーと日本との関係は深く、インドソーラーは、事業開始直後に、日本を訪問

し、日本企業と太陽光発電の原料となるシリコンの調達のための協議を行った。その後も製造機器の購入、研究開発などで他の日本企業とも協力関係を持つようになり、大阪に事務所も構えている。

現在、工場では、太陽光発電のコア部品となる単結晶型のソーラーセルを量産している。ソーラーセルは、現在、年間 160 メガワットのセルの生産が可能なラインが完成している。2011 年の 5 月までに年間 360 メガワットの生産を目指している。今は、太陽電池モジュールのサプライヤーという位置付けだが、将来的には、太陽電池モジュールの生産を行う予定であり、その後、太陽電池発電のシステム全体まで事業を拡大できればと考えている。

工場については、3シフト制を取っており、単結晶型セルを生産している。ライン自体は、ロボット、ラインによる完全無人生産であるが、ラインをコントロール、監視するために人がいる。セルの生産には、危険な薬品も使用するため、工場には、万が一のためのレスキュー体制もしっかりと取られていた。

工場のラインは最終的に 4 ラインを計画しており、現在は第 1 ラインが完成し、稼働している。第 2 ラインについては、ほぼ完成している状態であった。ラインの建設に関しては、ドイツの SCMI D 社に依頼し、同社から技術者を派遣してもらい、フルターンキー方式で建設が進んでいる。第 1 ラインについては、ドイツの SCMI D 社が取りそろえた製造機械のみであるが、第 2 ラインではインドソーラーの要望によって、スパッタリング工程に島津製作所の太陽電池反射防止膜成膜装置が導入されている。スパッタリング工程については、島津製作所の機械の方が処理速度は速く、第 2 ラインは、第 1 ラインと比べ約 10% 能力が向上する。第 1 ラインは、1 時間当たり 3000 ウェハの生産だが、第 2 ラインは 3300 ウェハの生産が可能となる。

写真 6 インドソーラー 生産ライン



出所：新宅

市場としては、当初は、ドイツへの輸出を考えていたが、金融危機後、ドイツの太陽光発電⁸の投資が止まったため、現在はインド国内を市場としている。将来的には日本にも進出したいと考えている。生産ラインについて、現在のところ、インドソーラーで独自に開発したというものは無いが、今後は太陽光発電の生産設備も自社で開発していきたいと考えている。

インドソーラーは、ドイツと日本から技術を導入し、太陽光発電のセルを生産している。同社の競争優位は、ドイツ、日本から最新技術の導入及びそれを低賃金で生産する可能となっており、市場としては、インドという大きな市場があることにある。

インドのインフラ整備については、政府も重点的に取り組む一方で、アダニグループやインドソーラーといった企業側もビジネスチャンスと考え、積極的に取り組んでいる。政府による直接の開発だけでなく、企業によるインフラ設備が今後、ますます盛んになれば、インドのインフラは急速に整っていくだろう。

4. 工作機械メーカーから見たインド製造業の特質 —ヤマザキマザック—

工作機械は、マザーマシンと呼ばれ、その国の工作機械のレベルが国の生産技術のレベルを示すと言われている。企業の設備投資と関連するため、その需要の変化は景気の指標にも用いられる。

日本の工作機械メーカーであるヤマザキマザックは、インド全土、全産業に対して、工作機械を幅広く販売しており、日系メーカーよりもインド系メーカーへの販売が多いということから、インド製造業の現況を把握する上で貴重な示唆を頂いた。

本節では、ヤマザキマザックでの調査を基に、ヤマザキマザックのインドでの活動とインド製造業の特質について述べる。

ヤマザキマザックは、以前から代理店を通して、工作機械を幅広くインドにおいて販売していたが、更に本格的にインドに進出するために、1998年に事務所をプネーに設立した。プネーに事務所を設立した理由は、この地域には、トラクター、一般機械等の産業が多くあるためである。実際、ヤマザキマザックのプネー事務所のすぐ近くにはタタの工場がある。その後、2004年にチェンナイ、2005年にニューデリー、2007年にバンガロールにそれぞれ事務所を開いた。2009年現在では、インド国内に9箇所の拠点を持っている。

1990年代末から、インドに事務所を開いていた日系工作機械メーカーはヤマザキマザックと牧野フライス（バンガロール）のみであった。NC装置メーカーのファナックは1992

⁸ ドイツの太陽光発電産業の状況については、以下の論文を参照されたい。セルやモジュールの生産はドイツ東部、生産設備は西部に分布している。インドソーラーに納入しているSCMID社も、西部のFreudenstadtに立地している。

富田純一・立本博文・新宅純二郎・小川絢一(2009)「ドイツ太陽光発電産業はなぜ急速に発展したのか—産業政策の観点から—」MMRC Discussion Paper No. 285, pp. 1-28.

年に事務所(バンガロール)を合弁で開設した。この合弁会社は、2000年にファナック100%出資の子会社となっている。2003年以降、インド経済は急速に発展するが、この時に進出した日系工作機械メーカーよりも、以前から事務所を開いていた日系工作機械メーカーの方が業績は伸びている。

次にインドの製造業の地域性、分布についてである。ヤマザキマザックの方の経験では、地域性の大きな分け方として、南に行くほど、性格が穏やかになり、技術にこだわる人が多くなり、北の人は、性格は厳しいが技術にはこだわらず、商売に一生懸命という人が多いという。具体的な産業では、インドの北部は自動車産業が盛んであり、インドの中西部はトラクター、一般機械、印刷機械の産業が盛んである。ハイデラバードは航空機やエネルギー、チェンナイは建設機械や自動車の産業地域となっている。バンガロールは、航空機産業や工作機械があり、大きな産業集積となっている。ただし、航空機産業に関しては、軍事と関連することが多いため、日本政府の輸出管理が厳しく、販売は難しい。

インドの工作機械産業について述べると、ハイエンドの市場に日系の工作機械メーカー、ミドルエンドに台湾、タイ、韓国の工作機械メーカー、ローエンドに現地インド企業の工作機械メーカーという市場である。金額ベースで言うと、日系3割強、韓国1割、欧米2割、インド4割だが、台数ベースだと、日系は1割程度である。日系企業は、台数は少ないが価格が高い機械を販売している。

欧米メーカーでインドに進出している主要工作機械メーカーは、ハース(アメリカ)、DMG(ドイツ。バンガロールが拠点)、ヘラー(ドイツ。タタと技術提携)、マグ(アメリカ)等である。アメリカ、ドイツの政府は、日本政府ほど、航空機、軍事関連の産業への販売規制が厳しく無いので、これらのメーカーは、航空機、重電関係の企業に積極的に販売している。

現地インドの工作機械メーカーについては、エースグループ(旋盤、マシニングセンタ)、LMW(旋盤)、BFW(マシニングセンタ)、ジョティー(旋盤、マシニングセンタ。インド企業で一番伸びている。フランスのヒューロン社を買収)、他に半国営の企業として、HHT(軍事用、重電用工作機械)といった会社がある。インド系工作機械メーカーのNC装置については、推測だが、7割がファナックで、残りの3割がシーメンスではないかということである。

旋盤と立型マシニングセンタは、インド企業も技術的に良いレベルまできている。しかし、更に難しい横型マシニングセンタについては、日系とインド企業とでは、まだ差がある。インド企業が製造した工作機械を海外に輸出するというのは、まだこれからであるようである。

実際に、インド工作機械工業会(IMTMA)の2009年度のデータで見ると、インド工作機械メーカーの生産額は143億ルピーであり、海外輸出はこのうちの5%程度である。逆に工作機械の輸入は、627億ルピーとなっている。以前から、国内生産額の4倍超の工作機械を輸入に依存する構造になっており、自動車産業を中心に、インド企業の多くが中核

設備を輸入機に依存している状況にある。

次にヤマザキマザックの販売についてであるが、基本的にはインド人スタッフに任せている。代理店とも提携しているが、代理店の仕事は、顧客を探し、ヤマザキマザックにつながる事が主な仕事である。ヤマザキマザックの工作機械は、現地インドメーカーの約2倍の価格のため、付加価値を持った提案型の営業で無いと売れない。ヤマザキマザックも代理店にそこまでは求めていなく、顧客を探してくれたら、スタッフが直接、訪問する形を取っている。顧客からこういった加工がしたいということで相談が来るので、同社の持っている機械、技術で生産方法を提案する。難しい商談、加工の場合は、日本人スタッフも同席する。

販売している工作機械については、日本製とともにシンガポール工場生産している機械も輸入し販売している。シンガポール製は、小型の旋盤で、この機械がインド北部（自動車産業）で売れている。

ヤマザキマザックでは、販売だけでなく、内部マネジメントのトップもインド人に任せている。インド人の細かい機敏を日本人が理解することは難しく、信頼できるインド人に任せられた方が良いとのことである。トップをインド人にすることで、事務所内の雰囲気は大きく変わり、売上も伸びている。

アフターサービスもヤマザキマザックの大きなビジネスになっている。サービスの中で大きいのは、パーツや技術料である。ただし、現在、200機種程の機械を販売しているが、修理用のパーツが悩みとなっている。テクニカルセンターでも、在庫を持っているが、スペースや受注頻度の問題があり、全てのパーツをインドに在庫として置くという形には中々ならず、日本、シンガポールから輸入するものも多い。日本から取り寄せる場合、顧客の所に届くのは、10日間程の日程がかかる。日程がかかるのは、通関手続き（customs clearance）の問題である。

ファナックのインド工場では、製品とスペアパーツを分けている。牧野フライスもインドに工場を持ち、スペアパーツの問題に対応している。工場があると、インド人の信用が得られるというメリットもある。実際に生産しているところを見ると、安心して購入するという。

ヤマザキマザック自身もインドで工場建設を考えたが、2006年にヤマハ（軍事転用可能な無人ヘリコプターの不正輸出）、ミットヨ（核開発に転用可能な三次元測定機の不正輸出）の事件が起り、問題が深刻化する中、工作機械も軍事転用される恐れがあるため、現地生産には慎重にならざるを得ない状況にある。

インドの製造業の生産技術レベルについては、日本と比べインドの生産技術は、今のところ、まだ差があるとのことだが、とりあえず、考えてから工作機械を動かすという姿勢がインドにはあるとのことである。インドには頭の良い人が多く、何か考えてから機械を動かすという。ただし、ヨーロッパは、複雑な形状の加工が多いため、工作機械ユーザーのプログラム設計、加工で工作機械メーカーが驚かされるということはあるが、今のとこ

ろ、インドの人に驚かされるということはない。工場の自動化は、コスト減よりも品質を保つためにやるという意味合いが強い。今のところは、機械よりも人を雇用した方がコストは安くなっている。

製品のコピー問題については、工作機械やその他の製品でもほとんど無い。インド人は技術的にプライドが高く、人の物まねやコピーを嫌うという。この点においてもインド企業と日本企業の親和性は高そうである。次章からはインド企業、日本企業がそれぞれ、どのようにものづくりを行っているのか、ものづくりの現場を紹介していきたい。

5. インド企業のものづくり –マヒンドラ、バジャジ–

5-1 マヒンドラ

マヒンドラ財閥は 1945 年にマヒンドラ兄弟によって創業された財閥である。設立には、首相であったネルーが大きく関与し、インド人のため、公的に役立つことが会社設立の理念であった。ジープの製造から始め、現在は、自動車、トラクター、IT、貿易、金融、インフラ開発と幅広く事業を展開している。自動車に関しては、ルノーと提携しており、マヒンドラ・ルノーという合弁会社を設立し、2007 年から共通ブランドの車を販売している。

今回、訪問したプネーの工場は、マヒンドラのトラクター生産の主要工場である。マヒンドラの農業部門は 1963 年に創業され、トラクター、農機でインド最大の規模となっている。1984 年から 2009 年現在まで、インド市場においてシェア 1 位を取っている。2008 年のシェアでは、マヒンドラと SWAJ（マヒンドラグループ）で 40.8%のマーケットシェア、2 番手の企業はターフィでシェアは約 20%となっている。世界シェアで見ると世界第 4 位のシェアである。日本のメーカーとは 16 年前から三菱農機と提携している。

現在、インド国内では、7 工場で 6,350 人の人が働いている。販売網は、1,300 のディーラー、2,200 のサービスポイントが設立されている。海外の工場は、アメリカに 4 工場、オーストラリアに 7 組立工場、中国に 2 工場がある。最近では、農機だけでなく、バイオ、灌漑、エネルギーの事業にも進出し、農業に関するトータルソリューションを提供できる企業を目指している。

研究開発部門はチェンナイにあり、約 300 人のエンジニアがいる。プネーとチェンナイはかなり離れているが、これはマヒンドラ財閥の研究開発部門がチェンナイに集約されているためである。チェンナイは、マヒンドラのリサーチパークという役割を担っている。生産部門と研究開発部門との距離は離れているが、トラクター製品開発のレビュー段階を決めて、製品開発の最初の段階から生産、マーケティングなど他の部門の人間も入れて、各部門の考えを擦り合わせて製品を開発している。生産部門の人間も頻りにチェンナイに行き打ち合わせを行っている。現在は IT を活用し、各部門の情報共有を進めている。

プネー工場は、1995 年に TQC (Total Quality Control) 活動を実施した。1997 年に

日科技連（JUSE）の鷲尾博士がマヒンドラの工場を訪問し、本格的なTQC活動を指導した。今回、インタビューを行ったマヒンドラの方々からは「ドクターワシオの親身の指導には大変感謝している」といった言葉が頻出し、鷲尾博士に対して高い畏敬の念を抱いていた。マヒンドラでは、自社のTQC活動のことを、TPM（Total Productive Maintenance）と呼んでいる。TPMを組織的に行い、進化させてきたことが同社の強みであり、2003年にデミング賞（日科技連）を受賞、2007年に日本品質賞（日科技連）を受賞している。トラクターで日本品質賞を受賞するのはマヒンドラが初めてである。

エンジン組立工場では、2シフト体制を取っており44モデルのエンジンを組み立てている。26のマシンワークステーション（組立場所）からラインは構成されている。100人～160人が働いており、1シフトで186個のエンジンを生産している。PDCサイクルを毎日チェックしており、ポカヨケ、カイゼン、5Sといった日本語は、そのまま使われていた。教育、給与体制、福利厚もしっかりしており、離職率は非常に少なく、5%以内であるとのことである。工場では多能工の養成を目指している。

サプライヤーは、100～150社からなり、80%の部品は外注している。サプライヤーはマヒンドラグループだけでなく、それ以外の会社も多いが、どちらとも長期の取引を基本としている。

5-2 バジャジ

バジャジは、Jamnalal Bajaj氏が1926年に創業した財閥である。元々、バジャジは、貿易商であり、第2次世界大戦後、スクーター、バイク、オート3輪の輸入販売を始めた。その後、息子であるKamalnayan Bajajが継ぎ、現在は、3代目のRahul Bajaj氏が社長である。初代のJamnalal Bajaj氏はガンジーとの関係が深く、会社も、マヒンドラ同様に、公的な意味合いで起業した。

現在のバジャジは、ホールディングカンパニーとなっており、2つの大きなグループがある。一つは、製造業のグループであり、もう一つは金融業のグループである。今回、調査で訪問したバジャジオートは、バジャジグループの中核企業である。

バジャジは、1959年に2輪車、オート3輪の製造ライセンスを獲得し、1960年から製造を始めた。1960年代の2輪車は、主にイタリアのピアジオ社からライセンスを受けたベスパを主に製造していた。1974年から自社開発のスクーターを生産し始めた。1984年に経済規制が緩和され、日本のメーカーも含めた外資企業がインド市場に参入した。バジャジは1991年に川崎重工業と提携し、最初は川崎が開発したバイクのモデルやエンジンの生産を行っていたが、現在は、研究開発の協力とロイヤリティーを払う関係になっている。

バジャジオートのインドでの生産は、オーランガバード工場（年間生産能力186万台）、ブネー工場（年間生産能力120万台）、パンタナガー工場（年間生産能力90万台）の3つの工場で行っており、バジャジオート全体の年間生産能力は396万台となっている。この数は2輪と3輪を合わせた数であり、内訳は2輪360万台、3輪36万台となっている。バジャ

ジの研究開発は主にプネー工場で行っている。

現在、バジャジは2輪、3輪のメーカーとして、世界で4番目のメーカーとなっている。海外への主な輸出国は、アフリカ、フィリピン、南米、インドネシア、バングラディシュ、エジプト、ナイジェリアである。バイクは63万台、オート三輪は14万台を輸出している。自動車への進出も計画しており、ルノーと共同で、タタのナノのような小型車の開発をプネー工場で行っている。

2001年までバジャジオートがインド市場においてトップのシェアであったが、同年にヒーローホンダに逆転された2008年現在のインド市場は、ヒーローホンダに本田技研の100%子会社であるホンダ・モーターサイクル・アンド・スクーター・インディを加えると65%強がホンダ系で占めている⁹。

図5 インド バイク販売台数 バジャジ市場シェア

Table 1: Motorcycle sales, domestic and exports (in numbers)

Year ended 31 March	Sales (nos. Millions)	Sales growth	BAL (nos. Millions)	BAL's growth	BAL's market share
2003	3.757	31.3%	0.868	32.3%	23.1%
2004	4.317	14.9%	1.024	17.9%	23.7%
2005	5.218	20.9%	1.450	41.6%	27.8%
2006	6.201	18.8%	1.912	31.9%	30.8%
2007	7.100	14.5%	2.379	24.4%	33.5%
2008	6.544	(7.8%)	2.140	(10.1%)	32.7%
2009	6.806	4.0%	1.908	(10.8%)	28.0%

Source: SIAM and Company data

出所：バジャジアニュアルレポート 2009

今回、調査で訪れたバジャジオートのオーランガバード工場は1984年に設立された370haの工場であり、オート三輪、スクーター、バイクを生産している。この工場は、バジャジオートの中で最も大きな工場である。更に工場隣接の南東の部分100haを経済特区の地域として開発を行っている。この経済特区は、プロセスエリア(工場)とノンプロセスエリア(病院)からなる。

経済特区は、バジャジの金融会社、Bajaj Holdings & Investment Limited (BHIL)とオーランガバード州政府の開発公社であるMIDCが協力して開発を行っている。交通インフラを見ると、この経済特区から、ムンバイまで420キロメートルであり、現在、オーランガバードとムンバイとを結ぶ高速道路が建設中である。道路工事は半分ぐらい終わってお

⁹ ビジネスインタビュー「インド国内を走るヒーローホンダ」
http://indonews.jp/interview/vol2_01.html 2009年1月4日データ取得。

り、2010年に全ての道路が完成する予定である。高速道路が完成すると約6時間でムンバイに行くことが可能となる。オーランガバードの空港までは20キロメートルであり、オーランガバードの空港は国際空港になる予定である。オーランガバードの州は製造業が盛んであり、また、工学系の大学が数多くあり、製造業に向けた優秀な人材を確保しやすい。この点からも製造業の経済特区に適した地域であるといえよう。

オーランガバード工場では、当初、オート3輪やスクーターを生産しており、後にバイクも生産するようになった。スクーターの先行きが悪くなり、モータバイクに転換する際の技術転換、教育に苦労したという。最初のフェーズでは、川崎に技術協力を求め、次にフェーズでは、日本能率協会のグループであるJIPMソリューションの山口末夫氏らが2000年からバジャジ オーランガバード工場で生産管理の指導をするようになった。先のマヒンドラ同様に、バジャジのオーランガバードの工場の方も、生産管理を指導する山口氏を非常に尊敬していた。

山口氏の指導は、Rahul Bajaj社長も高く評価しており、あるセミナーで「バジャジオート社における戦略的TPMの取り組み」のテーマで講演した際も、山口末夫氏によるTPM指導によって、品質向上、コスト削減、製品開発、マーケティングの向上を図ったこと、また、TPMは企業だけでなく、従業員にとってもメリットがあることを強調している¹⁰

オーランガバード工場の回りには、バジャジのサプライヤーが数多く工場を構えている。これらの企業の中には、バジャジの資本が入っているものもある。10年程前にバジャジオートとサプライヤーとの間にインターネットを利用したネットワークを構築した。このネットワークによって、部品を調達している。このシステムはSAPをベースに作っている。

工場見学では、バイク組立工場とエンジン組立工場を見学した。現在は2シフト体制を取っている。1シフトは7:00～15:30であり、2シフトは15:30～0:00である。両工場ともタクトタイムは27秒となっている。バイク組立工場のラインは4つあり、ラインの長さは、97メートルである。組立作業は人海戦術によって行っている。工場は、20年以上運営しているもので、多能工化が進んでいる。

工場で働いているワーカーの平均給与は、17,000ルピーである。給与はプネー工場に比べ、1,500～2,000ルピー程安い。これは、プネーの方が、物価が高いということも影響している。社員の平均年齢は43歳であり、離職率も低い。バジャジの給与システムは、職能給と成果連動型の給与システムを取っている。年功序列的な給与システムではなく、20年働くと給与は頭打ちになる。そこで、グリーンキャップ制という制度を導入している。これは、希望者に新しいテーマを出させ、それが成功したら、給与に反映されるというものである。バジャジでは、家族を工場に招待するというイベントを行っている。これは家族にバジャジが良い工場だと知らせる同時に、家族にいろいろと仕事を行う上での注意点を述べ(シフト体制など)、家族ぐるみでバジャジに協力してもらう目的もある。

¹⁰ 出所：JMAグループグローバルセミナー2007インド（日本能率協会HP
<http://www.jma.or.jp/JMAGINDIA/ja/report.html> 2009年12月28日データ取得。

経済特区の見学もしたが、今のところは、まだ土地の整備もされておらず、原野に道だけが通っている状態であった。

6. 日本企業のものづくり —日立、マルチ・スズキー—

6-1 日立

インド企業を紹介した後は、日本の企業である日立とマルチ・スズキーを取り上げたい。今回、訪問した日立のインド会社は、日立の家電関連の事業会社である日立アプライアンス株式会社の子会社に当たり、正式名をHitachi Home & Life Solutions (India) Ltd. という¹¹。日立製作所本社から見ると孫会社に当たる。本章では、日立ホームインド¹²と略す。

日立ホームインドの本社と工場はアーメダバードの中心地から車で1時間ほどのカディ(Kadi)にある。アーメダバードは人口400万人程度の都市である。日立ホームインドが生産・販売しているのは、ルームエアコン(ウィンドウ型、セパレート型)、ビル用パッケージエアコン、携帯電話中継基地局用エアコンである。その他に、冷蔵庫、洗濯機を日立のタイ工場から輸入して販売している。日立ホームインドのエアコンも中近東に若干輸出しているが、同社の製品のほとんどはインド国内市場向けである。

インドにおける日立ホームインドの家庭用エアコンのシェアは4位、業務用エアコンのシェアは3位となっている。従業員は、2009年6月現在で、本社・工場スタッフが191名、営業サービスのスタッフが181名、直接ワーカーが153名の計525名となっている。うち、日本人は2人のみである。

この2人のうちの1人が飯塚慎一社長である。飯塚氏は、2003年、日立と現地インド企業との合弁が解消された時期にインドに赴任し、会社のトップとして、日立ホームインドの陣頭指揮を取ってきた。

沿革

1984年に、繊維事業をやっていたインドのラルバイ・グループがエアコンの事業に着手したのが、日立ホームインドの発端である。しかし、単独ではうまくいかなかったので、技術提携先を探し、1991年に日立製作所が技術提携を行った。ただし、この時は、図面の提供のみで、日立製作所から人が派遣されたわけではない。1999年の増資の時に、日立製作所も出資し、社名変更して、アムトレックス日立アプライアンス(Amtrex Hitachi Appliance)という合弁会社となった。元の会社は90-91年間に上場しており、この時に、

¹¹ 日立ホーム&ライフソリューションは、エアコン、洗濯機といった白物家電の事業会社として2002年に設立された。2006年4月に日立空調システムと合併して、日立アプライアンスに社名変更した。ただし、Hitachi Home & Life Solutions (India) Ltd.の名前はそのままとなっている(2009年12月現在)。

¹² 日立「ホーム」インドと略すのは、他に日立製作所の情報・通信の事業会社である日立インド(Hitachi India Pvt.Ltd.)という会社が存在するためである。

日立製作所 35%、ラルバイ 35%、公開株 30%という持ち株比率になった。当時は、日立ブランドとアムトレックスのダブルブランドで販売していた。

1997 年頃までは、LG、サムソン、インド現地企業、アムトレックス日立アプライアンスとで、シェアはほぼ同じであった。しかし、LG、サムソンといった韓国企業が低価格戦略を取り、市場競争が激しくなり、アムトレックス日立アプライアンスは赤字になった。ラルバイは、本業の繊維事業も赤字になり、厳しい状況に陥った。そのため、2003 年、日立製作所の再編によって設立された日立ホーム&ライフソリューションがラルバイ株を買い取り、同社の子会社とし、社名変更し、現在の日立ホームインドに至っている。

当時、日立ホームインドの売上は減少していたので、従業員に会社に残るかどうかが聞き、結果的に約 150 人の人が会社を去った。現在の日立ホームインドの従業員は、その時に辞めずに残ったメンバーなので、結束は非常に強いという。少ない固定費で動ける体制を作って再スタートし、製品も家庭用ハイエンド、業務用に特化することとした。その結果、2004 年から年率 25%で売上が成長し、黒字転換に成功した。2008 年は、世界的な金融危機の影響を受けたが、売上は 15%伸びている。これは携帯電話中継基地局用エアコンの売上げ増が貢献している。

日立ホームインドは、すでに上場していたラルバイの子会社をベースにして合弁会社を設立した経緯から、ムンバイ証券取引所等に上場している。株式の 70%が日立アプライアンスで、30%が一般公開となっている。日立製作所の孫会社でこのように公開しているのは珍しいとのことである。

インドの証券取引場に上場しているため、インドの法律に則り、取締役会は、内部が 6 人、社外取締役が 6 人となっている。会長を務める宗像氏は非常勤で、日本の日立アプライアンスの副本部長である。他の日本人は日立ホームインドの飯塚社長だけである。社内取締役の 3 名は日立ホームインドのインド人スタッフである。社外取締役の 6 人は、インドのコンサルティング会社の紹介で、税務の専門家など日立ホームインドの経営に適した人を選んでもらっている。社外取締役の報酬については、取締役会 1 回あたりの報酬で支払っている。この報酬の上限額はインドの法律で決まっている。

インドのエアコン市場

インドのエアコン市場であるが、家庭用エアコンの 2008 年の販売台数は 236 万台と推定され、その内、ウィンドウ型 44%、セパレート型 56%となっている。ウィンドウ型が多いが、インドの都市近郊ではアパートなどの借家が多く、セパレートのダクト穴を開けられないため、ウィンドウ型を買わざるを得ないという事情がある。現在の家庭用エアコンの普及率は 5%で、年率 20%の伸びなので、今後も成長が見込まれる市場である。

家庭用は、韓国メーカーが強く、LG 31%、サムソン 16%のシェアとなっている。この次にタタグループのボルタスが 15%で続き、日立ホームインドは 8%のシェアとなっている。価格を、同形のセパレートタイプ (1.5 トンタイプ) で比べると、日立製品は前述のと

おり、ハイエンドの市場を攻めており、平均価格は 35,000 ルピー、一方、LG、サムスン
は 25,000 ルピーとなっている。日立ホームインドはこの価格差を消費者に受容してもらう
ために、Design for India を基軸としたプレミアム商品の開発と入念なマーケティングを
実施している（後述）。

他の国と比べ、価格が高くなる一因は、輸入の際の税金が高いことにある。エアコンの
部品の中には輸入せざるものを得ないものもあるが、輸入は、部品も完成品も同じ関税率と
なっている。そのため、インド企業のボルタスやオニダは、中国の格力というメーカーか
ら完成品を輸入し、販売している。

LG、サムスンのエアコンは、設計は世界共通仕様で、生産はインドで行っている。し
かし、ローエンドの製品を出せば、ブランドイメージが下がる。LG、サムスンはそのた
めに高価格モデルが売れずに、下位モデルばかりが売れて困っているのではないかと日立
ホームインドでは見ている

開発

日立ホームインドは、2006 年からは、毎年、家庭用エアコンで明確な製品コンセプトを
作り、製品開発を行っている。インドでエアコンが売れるのは 3 月から 5 月である。その
ため例年、2 月に新製品を発売する。それに合わせて、毎年、製品コンセプトを決め、開発
を行っている。

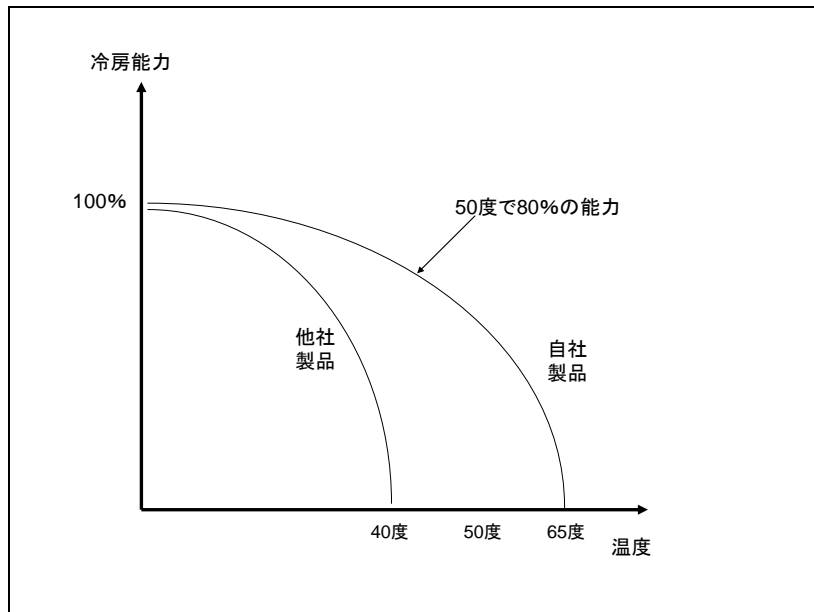
製品コンセプトの作成は、日立ホームインドの主導でインドの広告会社と共同で行って
おり、例えば、2006 年は、30 代の共働きの夫婦を対象に、Emerging New life style をコ
ンセプトに製品開発を行った。

2009 年の家庭用エアコンは save energy をコンセプトとした。しかし、インドでは省エ
ネだけでは消費者に対して魅力が薄い。そこで、コンセプトを分かりやすくするために、
センサーで人を感知し、直接人に風を送りつける「フォローミー機能」を付加した。フォ
ローミー機能は、センサーによって人を感知し、直接、人に風を当てることによって、省
エネを体感できる機能になっている。工場には、この機能を体感できる部屋があり、人が
移動しても、風が追い掛けてくることを体感できた。

また、スターレイティング（消エネ機能の 5 段階表示）で、他社製品は 2～3 スターの
製品が主流なのに対し、日立ホームインドは、5 スターの製品を揃えている。

日立ホームインドのエアコンのコンセプトは save energy であると単に言っても、顧客
に取っては分かりづらく、販売店も説明しづらい。コンセプトをはっきりと分かりやすく
するために、フォローミー機能を開発し、スターレイティングで 5 スターを揃えることによ
って、コンセプトを明確化している。また、図 6 のように、室外機が高温の状態でも、
冷房能力を発揮できるような開発もインドで行っている。

図6 日立ホームインドの家庭用エアコン性能



出所：筆者作成

生産

同じ敷地の中に旧工場と新工場があり、新工場が9月に立ち上がり、旧工場は研究開発センターとして集約しつつある。この他に、カシミール州のJammu地区に賃貸工場がある。この地区は、パキスタンとの国境にも近く、通常34%の法人税が免除、物品税も軽減されるタックス・インセンティブのある地区になっている。ただし、この適用が受けられるのは5年間であり、日立ホームインドも2010年に期限が切れるので閉鎖する予定である。

旧工場の敷地が31,450 m²なのに対し、新工場は85,000 m²で、そこに35,000 m²の建物を建設した。工場建設には、現地の企業を用いたため、新工場は土地と建物を合わせて費用をわずか9億円で抑えることが可能となった。現在の新工場スペース利用率は40%で、これから10年間は成長してもこの場所でやっていけるだけの広さを確保している。なお、工場で停電になったことはほとんど無い。これはグジャラート州の良い点であり、州の電力の80%は政府が供給している。

写真7 日立ホームインド 新工場



出所：新宅

工場を見学した11月はオフシーズンということで、1シフト体制であった。生産がピークになる時は3シフトを取るが、2シフトで残業というパターンが多い。工場の生産ラインは短いラインに設計している。短いラインだと生産拡大に合わせ、ラインを簡単に増やせていけるというメリットがある。インドでは競争心が出ないため、セル生産は向かないとのことである。

人事

工場のワーカーは、直接工と季節工に分かれる。直接工は100%定着している。平均年齢は30～35歳で、勤続年数は15～20年になっている。給与面では、労働組合の要求により、大きなインセンティブは付けられない。逆に、季節工には、出来高払いを付けることができる。そのため、生産のマネジメントとしては、直接工はいかにモチベーションを上げるかが課題であり、季節工はいかに雇用期間中に辞めさせないかが課題となる。

ワーカーのモチベーションを高めるために、スタッフとワーカーの差別を無くすことに努めてきた。例えば、食堂を一緒にしたり、福利厚生も以前はワーカーには少なかったが、スタッフと公平になるようにしたり、5年、10年、15年の勤続表彰制度もスタッフだけでなくワーカーも表彰するなど努力している。

平均給与（福利厚生費等の会社負担も含む）を見ると、ワーカーは10,000～12,000ルピー、季節工は4,000～5,000ルピーとなっている。スタッフは55,000ルピー、新卒スタッフは27,000ルピーである。賃金については、7年程前は、インドの方が安かったが、いまはタイの方が安くなっている。

新入社員は毎年 30~40 人を採用している。エンジニアについては、地元大学の中間レベルを採用して、ゼロから教育する。IIT（インド工科大学）のような一流大学からの採用は難しく、仮に採用に成功しても、短期間で辞めてしまう可能性が高い。地元大学から採用することで離職率を低くすることになっているにつながっている。

飯塚社長の考えでは、インドの会社で最初に設置すべきなのは、総務、採用部門であるという。人事部を設置し、給与体系を整備する。そうでないと、個別交渉になった時に苦勞する。更にインド人の人事担当者を雇う必要がある。日本人が人事を担当すると、レベルが分からずインド人と交渉するため、給与があまりにも高過ぎる水準になってしまうという。

販売

日立ホームインドは営業支店が 4 カ所（デリー、ムンバイ、チェンナイ、カルカッタ）、その他に営業所が 14 カ所、さらに地方に小さなオフィスが 18 カ所の合計で 36 カ所の営業拠点を持っている。ちなみに、LG はこの二倍の営業拠点を持っているだろうとのことであった。代理店とは契約せずに、すべて直販で製品を販売店に収めている。これは、インドでは、まだ、大型の販売店は少なく、小さい販売店が多いので、販売店が代理店からマージンを抜かれるのを嫌うためである。

日立ホームインドの販売店を見てみると、家庭用エアコンでは 85% が小さな販売店、残りの 15% が量販店で売られている。インド全体で小さな販売店は約 4,000 店あると言われており、日立ホームインドは、677 社 808 店と取引を行っている。この 808 店は LG などと比べると少ないが、これはむしろ日立ホームインドで販売店を選別している結果である。販売店で売る 5 スターの製品とは別に、BtoB で販売するルームエアコン（例：住宅会社に販売）は 3 スターにして、価格を安くし、ブランドもチャネルも変えている。このように、しっかりとブランド管理をしないと、低価格製品ばかりが売れて、高い製品が売れないという状態に陥る。

工場を見学した際、各社のウィンドウタイプのエアコンの音を比較する移動式の施設が工場の一画にあった。販売イベントの際にこの施設を持っていき、他社よりも日立製が静かであることを体験してもらうための施設である。

業務用エアコンについては、特約店が 159 社であり、販売、据え付け、サービスを実施している。1 社あたり約 30 名の従業員がおり、159 社で約 4,000 人の従業員いる。この他、据え付け、サービスだけの特約サービス店が 96 店ある。この特約サービス店は、1 社あたり約 25 名の従業員で、合計約 2,500 人となっており、特約店の従業員は合計 6,500 人となっている。このような店舗、従業員といった資産を、M&A によって、獲得したことが日立ホームインドの強みとなっている。

業務用エアコンの資料は、実測値の差を強調する資料作りをしている。カタログ値ではない実際の実力値を比較するため、社内にある製品開発用の試験設備で他社品を実測して

いる。

インドでは、日本製は優れているという良いイメージを持たれているため、プロモーションでは、家庭用では「美」、業務用エアコンでは、「匠」の漢字をロゴに使うなど、日本の良いイメージを活用している。

6-2 スズキ

インドで最も有名な日本企業の一つはマルチ・スズキであろう。スズキは、1982年からインドに合弁企業を設立し、インドの自動車市場で、圧倒的な市場シェアを誇ってきた。2008年度の自動車（多目的車を含む）市場のマーケットシェアを見ると、マルチ・スズキ 46.53%、ヒュンダイ 15.73%、タタ 14.88%、GM 3.96%、ホンダ 3.38%、マヒンドラ 7.73%、トヨタ 3.02%、その他 4.77%となっている¹³。

マルチ・スズキの現在の従業員数は、7,100人（2009年7月現在）であり、2008年度売上高は4,072億円、税引前利益335億円となっている（※1ルピー=2円で換算）。現在、12モデルをインドにて生産、13モデルを販売し、2008年度の生産台数は77万台、販売台数は79万台（内輸出版売台数7万台）となっている。

沿革

マルチ・スズキの設立経緯について述べると、1971年6月に、サンジャイ・ガンジー氏（インディラ・ガンジー元首相の次男）が小型国民車構想の下、会社（マルチ・リミテッド、マルチはヒンディー語で風の神という意味）を設立した。しかし、サンジャイ氏は飛行機事故で亡くなってしまった。サンジャイ氏の遺志をその母親が引き継ぎ、1981年2月に国営企業化した。

1981年から1982年に、マルチの代表団が提携パートナーを探すために、世界の自動車メーカーを訪問した。当時、マルチ側が考えていたクルマ（小型車）とスズキの軽自動車のイメージが近かったこと、また他のメーカーが躊躇する中で、スズキ側の対応が、社長を中心に積極的だったことから、82年10月に合弁・ライセンス契約を締結した。会社名については、マルチ・ウドヨグ社とした。ウドヨグは、ヒンディー語で産業・工業を意味する。なお、スズキの当初の出資比率は、26%であった。

生産開始2年後の1985年度は、計画では年産4万台であったが、販売が好調で5万台まで伸びた。5年後（1988年度）には計画通り、年産10万台まで伸びた。スズキは、1988年に40%、1992年に50%まで出資比率を高めた後、2002年に54.2%にまで出資比率を引き上げ、子会社化した。その後、2003年7月より、インド政府は持っている株を徐々に市場に放出し、2007年5月には全ての放出を完了した。そのため、現在の出資比率は、54.2%がスズキ、一般株主が45.8%となっている。2007年9月に現在のマルチ・スズキに社名変更した。2009年現在、マルチ・スズキの一般株主は、約9万人となっている。インドの古い会

¹³ データ出所：インド自動車工業会 2009年度3月レポート。

社は、資本金が少ない会社が多い。マルチ・スズキの場合も資本金は約 29 億円（14 億 45 百万ルピー）である。取締役会は、11 人の取締役で構成され、そのうち、会長はインド人、社長を含む 4 人の常勤取締役はすべて日本人、4 人が社外取締役となっている。2007 年以降、執行役員制度を導入し、インド人にも権限移譲している。

インド市場への自動車メーカー、および部品サプライヤーの進出については、これまで 3 回のブームがあった。第 1 次ブームは、1985～89 年で、スズキが進出し、生産が軌道に乗ってきたので、日系サプライヤーが次々と進出した。第 2 次ブームは、1995～2000 年で、自動車の参入規制が撤廃され、日系、外資系を含め多くの自動車メーカーが参入した。第 3 次ブーム、2000～2005 年で、BRICs ブームに乗って、インドの市場に魅力を感じたメーカーが参入してきた。1995 年以降、様々な自動車メーカーが参入したが、マルチ・スズキは約 50%のシェアを維持している。

開発

マルチ・スズキの自動車については、これまで日本で開発された機種を改良して、インドに投入していた。しかし、今後の計画として、インド現地でも製品開発を行いたいと考えている。インド人の変化として、ライフスタイルが西洋化し、ヨーロッパ、日本で受けるデザインがインドでも受け入れられるようになってきている。また、インド人向けの設計が必要な段階に入っているとマルチ・スズキでは感じている。そのために 1,000 人を目標にエンジニアを育成することを計画している。人材教育として、毎年、インド人のエンジニアを多数日本に派遣している。

更に、工場から 70 キロ離れたところに、テストコースを作る計画がある。今まで車のテストは、日本に輸送して行っていたため、テストのためのコストがかなりかかっていたが、今後はそのようなコストも削減できると考えている。なお、タタのナノについては、現在のところ、市場がどう変化するか分からず、様子見といったところであるとのことである。

生産

現在、マルチ・スズキは、グルガオン工場、マネサール工場の 2 工場をインドに持っている。グルガオン工場の生産能力は年産 60 万台、マネサール工場の生産能力は年産 30 万台である。2010 年には、インドの乗用車販売数は 200 万台になるとマルチ・スズキは以前から予想し、このうちの 100 万台をスズキで取りたいと考えた。そのために、マネサールの工場を 2006 年に建設した。両方の工場をフルに使えば、100 万台規模の生産が可能となる。

マネサール工場では、大き目の車を生産している。グルガオン工場とマネサール工場とは、ワーカーレベルでは、交流は無いが現場監督者及びスタッフレベルでは交流を行っている。

両工場のインフラについては、電力、水が課題となっている。電力に関しては、緊急用

の発電設備（ガスタービン）を持っているが、常に使用しているという状態である。電気代もこの地域は日本に比べて高い。水についても、井戸を掘るのに政府の許可が必要で、簡単には掘らせてくれない。

2008年の秋に生産を開始したAスターは、マネサール工場で生産している。輸出は、2008年度はアルトを中心に7万台で、2009年度は、Aスターの欧州への輸出を本格化し、14万台を予定している。Aスターは、日産の欧州向けにOEM供給もしている。輸出は、前述のムンドラ港から出荷している。

工場の歩留率は、日本に比べて、まだ落ちるので、日本並みにしたいと考えている日本の工場との比較で言うと、インドのグルガオン工場と日本の湖西工場とでは、生産性の数値は近くなってきている。ただし、新しい工場であるマネサール工場は、少し差があるため、今後、縮めていきたいと思っている。溶接に関しては、日本に比べて自動化率が低い。1年に5%はカイゼンを進めると同時に、品質を向上させるため自動化も更に進めたいと考えているという。工場で提案制度は、去年は14万件程出て、金額にして7億ルピーの減になっている。ニューモデルの立ち上げに関しては、今は、かなりの部分をインド人に任せている。生産性向上のため、シンプルな機械であれば、社内で開発し、導入している。

日本の製造業は、一般的にお盆休みと正月休みに間にラインの改修を行うが、インドでは、6月に1週間、年末年始に1週間、ラインを休止させ、設備のメンテナンスやライン改修を行っている。これは、シャットダウンと呼ばれる仕組みで、元々インドには無く、スズキがインドに持ち込んだシステムである。シャットダウンの時に新しい機械を導入する。日本の機械を新たに導入する際には、日本のメーカーに来てもらい、機械を設置、テストを行う。

ワーカーの採用については、職業訓練高校卒から採用している。なお、幹部候補生については、昔はIIT出身の学生を取っていたが、現在、IIT出身者は、IT産業に就職する傾向がある。そのため、IITの次のレベルの大学グループから人を取っている。

最初にインドに進出した時から、大部屋方式、共同の食堂など、日本式の経営を導入した。最初の半年は苦勞したが、半年程、経過すると、インド人も日本式経営を理解してくれ、それ以降はあまり困ったことは無かった。

マルチ・スズキの組合は、企業内組合であり、2000年のストライキを経て現在の組合に変わってからは、ストライキ等の大きな問題は無い。サプライヤーの中には、ストライキなど組合の問題で悩んでいるところもある。

サプライヤーは、約200社のサプライヤーと取引を行っている。インドの会社の中には、あまり、QC、提案制度を導入していない会社もあるので、今後、協力してやっていきたいと考えている。

販売

インドの自動車市場の70%はコンパクトカーである。マルチ・スズキはこのセグメントに7モデルを投入している。最初に投入したマルチ800はインド市場でヒットし、累計で

200万台生産している。2009年6月にマルチ・スズキの累計生産台数は800万台を突破した。このうちの約4分の1はマルチ800ということになる。

販売網の整備については、当初はインド政府側が行った。合弁時の役割分担として、スズキは生産、インド政府は営業、資金管理といった分担であった。販売拠点は2009年7月現在で712拠点、販売店営業マン数は15,058人である。他にマルチ・スズキの看板が上がっている認定サービス工場が1,994拠点ある。この販売網が現在では大きな資産となっている。

7. 結び

日本機械輸出組合大阪支部の「インド主要州における機械生産・販売環境」調査ミッションに参加し、様々な企業を訪問した。最終章では、今回のミッションで我々が強く感じた、①インドの経済発展は、これまでIT産業が牽引してきたが、今後は製造業の役割も大きくなること、②インド人は優秀な方が多く、しっかりと教育すれば大きく育つこと、③現在、インドで成功しているインド企業、日本企業は堅実なものづくり、組織能力の構築が行われていること、をまとめて論じたい。

最初にインドの経済発展であるが、これまでは、確かにIT産業が牽引する形で発展してきた。公用語が英語であり、数理能力が高いことを考えると、今後ともIT産業が一つの柱として伸びていくと考える。

一般的に、経済発展は、第一次産業である農業から、第二次産業である製造業、第三次産業であるサービス業へと発展していくと言われている。インドは農業国でもある。それを考えると一次産業から、二次産業を飛び越し、ITサービスといった三次産業に飛び、経済発展を続けていた感がある。

しかし、第2章で論じたとおり、金融危機後の経済の復活には、製造業が大きく寄与し、今後も更に伸びる可能性がある。我々の今回の調査先で訪れた企業も地道なものづくりが行われていた。インドでは、今後は、先に発展したIT産業に製造業が追い付く形で、サービス業と製造業との2本立てで経済が発展していく特徴ある経済発展をしていくものと考えられる。

サービス業、製造業の発展を支えているのがインドの人材である。アメリカ、ヨーロッパ、日本、中国といった国が今後、高齢化社会に投入していくのに比べ、インドは、若年層の層が厚く、若い国のままでいることが可能となっている。これは、今後、開発、生産を行う上で大きな利点である。今回、訪れた企業で実感したことであるが、インド人は、優秀な方が多く、模倣品、コピーを嫌い、自分で考えるという性格を多くの方が持っている。概ね離職率は低く、特に生産部門ではそれが顕著であった。サプライヤーとの関係も長期的取引を前提とした取引であった。長期の視点で人を育て、ものづくりを行うという下地がインドには十二分にある。

優れたインドの人材が生産の現場で、日本式の生産管理を日々行っている。本紀行で取り上げたマヒンドラ、バジャジ、日立、マルチ・スズキの事例を見ていると、共通しているのは、地道に開発、生産、販売の能力を磨いてきたということである。そして、インド企業は、日本企業の良い所、特に生産を学び、日本企業はインド企業の良い所、特に販売や人事を学んでいる。日本企業とインド企業とがそれぞれに学び合い、共に進化していく様子を今回の調査ミッションでは見てきた。

インドで成功している他の日本企業、インド企業も、長期の目線でものづくり、組織能力の構築をやっているのかどうかはここでは言えない。しかし、今回、訪問した企業は、皆、インドを代表する企業である。各社の事例から学ぶことは、我々研究者も含めて、多々あると考える。

【調査訪問企業 対応者一覧】

○アダニグループ

- ・ Capt. Umesh Abhyankar 最高執行責任者 (COO) (Mundra Port and SEZ Ltd.)
- ・ Bhagirathsinh Jadeja エクゼクティブ (マーケティング) (Mundra Port and SEZ Ltd.)
- ・ Muktesh Sheth アシスタントマネージャー (Mundra Port and SEZ Ltd.)
- ・ D. P. Joshi ヴァイスプレジデント (プロジェクト) (Adani Power Limited)

○インドソーラー

- ・ B. K. Gupta チェアマン
- ・ B. K. Gupta マネージングディレクター

○ヤマザキマザック プネーテクニカルセンター

- ・ 伊藤義男 ジェネラルマネージャー

○マヒンドラー プネー工場

- ・ Ashok Sharma ヴァイスプレジデント
- ・ Yahwant M. Joshi ジェネラルマネージャー

○バジャジ オーランガバード工場

- ・ C. P. Tripathi ヴァイスプレジデント (CSR)
- ・ S. M. Athale ジェネラルマネージャー
- ・ Gaurav Kalani マネージャー

○日立 ホーム & ライフソリューションズ (インド)

- ・ 飯塚慎一 マネージングディレクター

○マルチ・スズキ

- ・ 中西眞三 CEO
- ・ 大橋恒雄 取締役兼執行役員 (生産担当)
- ・ 田代利昭 アドバイザー (HR & Legal)

【謝辞】

「インド主要州における機械生産・販売環境」調査ミッションで応対して頂いた各社の担当者の皆様には、大変、お世話になりました。心から感謝申し上げます。また、本ミッションを企画、運営して下さった日本機械輸出組合の樋沢洋司氏、日本貿易振興機構の西橋時男氏、そして一緒にミッションに参加しました松永宣明氏、松原武夫氏にも大変、お世話になりました。この場を借りて、改めて感謝申し上げます。

【参考文献】

- ・藤本隆宏・天野倫文・新宅純二郎 (2007) 「アーキテクチャにもとづく比較優位と国際分業—ものづくりの観点からの多国籍企業論の再検討」『組織科学』第40巻第4号, pp. 51-64.
- ・Government of India, ministry of finance (2009) “State of the Economy ”
Economic Survey 2008-2009 , pp. 1-14.
- ・経済産業省 (2009) 『2009年版通商白書』日経印刷.
- ・朴英元 (2009) 「インド市場で活躍している韓国企業の現地化戦略：現地適応型マーケティングからプレミアム市場の開拓まで」『赤門マネジメント・レビュー』第8巻4号, pp. 181-210.
- ・富田純一・立本博文・新宅純二郎・小川絃一 (2009) 「ドイツ太陽光発電産業はなぜ急速に発展したのか—産業政策の観点から—」MMRC Discussion Paper No. 285, pp. 1-28.
- ・善本哲夫, ・新宅純二郎・中川功一・藤本隆宏, ・相山泰生・天野倫文・太田原準, ・葛東昇 (2006) 「インド製造業のものづくりと日系企業のインド進出—二輪、四輪、家電の事例」『赤門マネジメント・レビュー』第5巻12号 , pp. 707-728.