

平成18年度日本自転車振興会補助事業

「インドとの新たなパートナーシップ」

研究委員会 報告書

平成19年3月

財団法人 地球産業文化研究所



<http://keirin.jp>



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。

はじめに

インドは過去 4 半世紀にわたって年平均 5 - 6 % の経済成長を持続させるとともに、最近 3 年間の成長率は 8 % 近い水準に及んでいる。貧困問題、インフラ未整備という問題を抱えつつも、人材の宝庫、さらには潜在的な巨大国内市場という優位性を生かして、同国は今後とも長期にわたって高レベルの成長が期待される。90 年代以降、インドの成長を大きくリードしてきたのは I T サービス産業であったが、近年、成長拠点はバイオ・医薬、製造業、建設業の分野にも広がりがつつある。

米国では多くの有力企業がコスト削減や生産性向上という観点から、さらには R & D 拠点として、インドに大々的に I T アウトソーシングを展開している。従来、インドの対外経済関係は米国や E U に傾斜し勝ちであったが、1991 年以降、「ルック・イースト政策」を展開する中で、印中貿易は 2002 年度には日印貿易を凌駕するとともに、米印貿易に肉薄するレベルにまで急速に拡大しつつある。また韓国企業は対印直接投資で顕著な実績を示しており、目下、印韓両国の間で E P A 締結に向けての交渉が進行中であり、もはやインドの存在を抜きに東アジアの繁栄と安定を考えることは不可能な状況になっている。

2003 年度以降、インドは中国を抜いて我が国の円借款最大の供与先になっており、これまで停滞気味であった日印経済関係であるが、最近ようやく、その強化・拡大に向けた新たな動きが本格化しつつある。昨年 7 月には日印合同研究会の報告書が両国首相に提出された。同報告書で指摘されているように、両国間での貿易、投資の拡大を図る上で、人的交流、科学技術交流、投資環境整備に向けた O D A の活用、環境・エネルギー分野の協力など幅広い分野での取り組みが不可欠である。

本研究委員会では、インド経済、政治の専門家、日印関係に精通している行政、研究機関、民間企業の識者、インド人企業家を加えた研究委員会を構成し、日印合同研究会報告での議論を踏まえて、今後、日印パートナーシップの強化という観点から、日印貿易、対印直接投資の拡大、さらには人材交流、科学技術交流の活発化を図る上で何が求められるのか、また日印パートナーシップの強化は日本に何をもたらすのかにつき研究を実施したのでその成果を報告する。

末尾ながら、計 7 回にわたる委員会の開催で多大のご指導を頂いた小島委員長、また研究委員会において貴重なご発表とご討議を頂いた委員各位、並びに本調査研究にご協力頂いた関係各位に心よりお礼申し上げます。

平成 19 年 3 月

(財) 地球産業文化研究所

平成18年度「インドとの新たなパートナーシップ」研究委員会

(平成19年3月現在)

【委員長】

小島 眞 拓殖大学 国際開発学部 教授

【委員】

ヴィクラム カント ウパデアーエ
I. A. P. 株式会社 取締役社長
近藤 正規 国際基督教大学国際関係学科 準教授
佐次清 隆之 株式会社現代文化研研究所第1研究本部
産業・企業調査／労働・社会環境領域リーダー 主席研究員
末広 峰政 経済産業省通商政策局アジア大洋州課 企画官
藤森 浩樹 株式会社三井物産戦略研究所海外情報室 主任研究員
堀本 武功 尚美学園大学総合政策学部 教授
八尾 徹 独立行政法人理化学研究所 ゲノム科学総合研究センター 顧問
山下 勝比拵 株式会社東芝 技術企画室 理事

【講師】

V. スリラム インフォシス テクノロジーズ Senior Vice President アジア太平洋部門
代表
森 睦也 国際協力銀行 (JBIC) 開発第3部 課長

【事務局】

木村 耕太郎 (財)地球産業文化研究所 専務理事
金坂 順一郎 " 企画研究部長
松本 邦夫 " 企画研究部 次長

目次 (執筆)

第1部	総論 インドとの新たなパートナーシップ —本研究会の背景と目的—	小島 眞	1～13
第2部	各論		
第1章	政治外交	堀本武功	15～25
第2章	対印経済協力—PPPとSEZを中心に—	近藤正規	27～46
第3章	I T産業におけるパートナーシップ	山下勝比拵	47～55
第4章	科学技術交流	八尾 徹	57～72
第5章	製造業 (自動車産業の事例)	佐次清隆之	73～88
第6章	インドの通信産業並びに小売産業の動向	藤森浩樹	89～106
第7章	Indo-Japan Business Opportunities —Challenge & Way Forward—	Vikram Kant Upadhyay	107～116
第8章	日印経済関係の強化に向けて	末広峰政	117～124
第3部	提言	小島 眞	125～135

第 1 部：総論

インドとの新たなパートナーシップ —本研究会の背景と目的—

小島 眞

第1節 台頭するインドをいかに捉えるべきか

かつてインドといえば、閉鎖的な経済運営の下で長期経済停滞に甘んじていた国であった。しかしインドは、農業、製造業、サービス部門の幅広い基盤の上に、過去25年間有余、5-6%台の経済成長を実現させ、高いレベルでの持続的な成長軌道を確認するにいたっている。昨今、21世紀の世界経済を牽引する勢力として、BRICsの動向が注目されているが、まさにインドは中国、ブラジル、ロシアと並んで、BRICsと呼ばれる国々の有力な一国に数えられている。ここでは、目下、グローバル・プレーヤーとしての地位確立に向けて力強い成長を示しているインドについて、1990年代以降の新たな発展過程を概観しつつ、日印関係拡大の重要性について検討することにした。

1. サービス部門主導型発展

インド経済はすでに1980年代より拡大傾向を示しているが、その拡大がより顕著になったのは、1991年に経済改革が導入され、経済自由化と対外志向型の政策が大きく打ち出されるようになってからのことである。経済改革の導入に伴い、インド経済は従来の閉鎖的な殻を大きく打ち破り、世界経済との接合を高める中で、大きく前進するという新たな段階を迎えるようになった。公共部門優位の政策や産業許認可制度が事実上撤廃されるとともに、貿易や直接投資の自由化が推進された。競争原理の導入は価格低下、品質向上をもたらし、国内市場の拡大、ひいてはインド産業の競争力強化に大きく貢献するようになった。

またインドは世界でも屈指の高等教育人口を抱える人材大国である。従来、そうした人的資源を国際競争力の源泉として十分に活用できずにいたが、ITアウトソーシング先としてインドの重要性が急浮上してきたことに示されるように、グローバリゼーションの時代を迎えて、インドは人材大国としての優位性を存分に発揮するようになった。経済改革の実施に踏み切ったインドにとって、まさにグローバリゼーションの進展はその追い風として作用するようになったといえる。

1990年代を通じて、その経済成長をリードしてきたのはサービス部門である。1981-82—90-91年の期間から1992-93—2003-04年の期間にかけて、工業部門の場合は7.6%から5.3%に低下したのに対して、サービス部門の成長率は6.7%から8.0%に上昇した(表1参照)。またGDPに占める部門別シェアを見ても、サービス部門のシェアは1990-91年の41%から2003-04年には51%に上昇したのに対して、工業部門のGDPのシェアは、同期間中、28%から27%に低下した。

表1 部門別GDP成長トレンド

(単位: %)

部門	改革前10年間	過渡期	改革期			
	(1981-82 —90-91年)	(1991-92年)	(1992-93 —2003-04年)	フェイズ1		フェイズ2
				(1992-93 —93-94年)	(1994-95 —96-97年)	(1997-98 —2003-04年)
農業	3.1	-1.5	3.0	5.0	4.6	2.5
工業	7.6	-1.2	6.5	5.3	10.8	5.4
サービス	6.7	4.5	8.0	6.0	7.9	7.7
GDP	5.6	1.3	6.2	5.5	7.5	5.8

(出所) Reserve Bank of India, Report on Currency and Finance, 2001-02.
Ministry of Finance, Economic Survey (various issues).

サービス部門のうち、生産、雇用両面で最もダイナミックな拡大を遂げ、その波及効果も大きいのがIT産業である。2006-07年現在、インドのIT産業は478億ドルに達し、その売上はGDPの5.4%を占めるまでにいたっている¹。世界のITサービスに占めるインドのシェアは未だに4-5%にとどまっているが、ITの海外アウトソーシング（ITオフショアリング）に関する限り、インドは世界の最右翼に位置している。2005年現在、海外アウトソーシング（オフショアリング）先に占めるインドのシェアは、IT（ITサービス）では65%、BPO（ビジネス・プロセス・アウトソーシング）では46%を占め、2位以下の国を大きく引き離している状況にある²。現在、インドIT産業は年間約30%の成長を示しているが、今後ともこの拡大ペースを続けた場合、2010年までには世界のITサービスに占めるインドのシェアは約15%に拡大し、名実ともにインドはIT大国としての仲間入りをする見込みである。

インドのIT産業はソフトウェア（ITサービス）に強く傾斜し、ソフトウェアが売上全体の8割強を占めている。また典型的な輸出主導型であり、輸出が売上全体の67%を占めている（2006-07年現在）。また輸出先の大半は英語圏であり、米国が全体の67%を占め、第2位のイギリスが15%占めている。他方、日本のシェアは1.5%でしかない。1990年代を通じて、インドのITサービス輸出は、年率で実に50%の成長を遂げ、すでにインドで最大の輸出品目へと成長している。近年、ITサービス輸出の内容はソフトウェア・サービスのみならず、バックオフィス業務としてのITES-BPO、さらにはエンジニアリング・R&Dサービス、ソフトウェア製品開発に及ぶ大きな広がりを見せている（表2参照）。21世紀に入っても、ITサービス輸出は年間30%を上回る順調な成長を続け、2005-06年には319億ドルを記録し、2010年までには600億ドルに拡大する見通しである。

¹ NASSCOM, *Strategic Review 2007: The IT Industry in India*.

² NASSCOM, *NASSCOM-McKinsey Report 2005*.

表2. インドのITサービス輸出

	(10億ドル)			
	2003-04	2004-05	2005-06 E	CAGR
ITサービス	7.3	10.0	13.2	34.5%
ITES-BPO	3.1	4.6	6.3	42.6%
エンジニアリング・RDサービス	2.5	3.1	3.9	24.9%
ソフトウェア製品開発				
全体	12.9	17.7	23.4	34.7%

*CAGR (年平均成長率)は、2003-04年から2005-06年までの期間である。
(出所) NASSCOM, *The IT Industry in India: Strategic Review 2006*.

近年の動向として特に注目に値するのは、多国籍企業はインドIT企業との提携、あるいは自社内センターの設置のいずれによるにせよ、インドを重要なR&D拠点として位置づける傾向をとみに強めつつあることである。インドにハイエンドな仕事を求める欧米企業は、実際、世界のITトップ10社の場合、本国以外での最大規模のR&Dセンターの立地はインドに求める傾向にある。例えばマイクロソフトの場合、ハイデラバードとバンガロールにR&Dセンターを設置している。特に前者はレッドモンドのR&Dセンターと連携した最重要海外研究拠点とされている。

チップの設計・開発など製造業に係わる分野でも、インドのR&Dセンターはその重要性を一段と増してきている。モノづくりの先端分野でハードとソフトの融合が進み、デジタル民生機器に内蔵されるチップの複雑度が急速に増すにつれて、欧米や日本ではチップ設計者や組み込みソフトウェア・エンジニアの不足が切実な問題として浮上するようになった。そこでにわかに脚光をあびるようになったのがインドの存在である。

ITサービス産業は技能集約的、高生産性活動であり、その労働生産性は製造業の2倍に及んでいる。ITサービス産業で特に注目されるのは、IT技術者が享受する所得は他業種に比べて格段に高く、しかも年々、その雇用数が急激に拡大しつつあることである。IT技術者の雇用数は、2006-07年には163万人に拡大し、年間約30万人の増加を見ている。輸送、ケータリング、建設、警備、雑務などの間接雇用を含めれば、ITサービス関連の雇用は直接雇用の2-3倍に及ぶものと推計される。さらには高所得層を多く抱えるITサービス産業の拡大は、すなわち購買力の拡大を意味し、第2次、第3次産業にまたがる各種財・サービスに対する需要拡大の牽引的役割を果たしている。

2. 新たな拡大局面を迎えたインド経済

このように1990年代以降、確かにインドの経済成長がサービス部門牽引型であったことは否定できない。経済改革導入後、1994/95—96/97年の期間中、工業部門は年間10.8%の成長を示したが、その後、停滞を余儀なくされ、1997-98—2003-04の期間中、工業部門の成長率は5.4%に鈍化するにいたった。その理由として、考えられていたのは、90年代後半

に経済改革が一巡したこと、あるいは硬直的な労働市場や官僚主義的形式主義に十分なメ
スが入れられなかったことなどである。

とはいえ、経済改革が一面捗々しい進展を示していないように見えても、他方において
地道な前進が図られてきたことも事実である。ASEAN並水準に向けて関税の引下げが
確実になされてきたこと、通信部門改革が実施され、それが料金引下げを通して携帯電話
の爆発的な普及につながったこと、「2003年電力法」の成立に示されるように、電力部門改
革に道筋が示されるようになったこと、2003年に「財政責任・予算管理法」が制定される
とともに、2005年4月より多くの州において売上税から付加価値税（VAT）への移行が
実施されるようになり、財政健全化に向けての堅実な努力が払われてきていること、など
である。

それと並行して、中間層の台頭を背景として耐久消費財や建設、インフラ整備などの分
野で国内需要が着実に拡大するとともに、民間部門では国内外での競争力強化を目指した
生産性向上や技術導入の営みが積極的に図られていた。その結果、2002-03年以降、インド
経済は新たな拡大局面を迎えるようになった。特に注目されるべきことは、自動車、鉄鋼、
石油化学など製造業において力強い成長を示すようになったことである³。サービス部門に
続いて、製造業も経済成長のエンジンとしての役割を担う形となり、2003-04年以降、
2006-07年も含めて、年平均8%の高レベルの成長率を記録するにいたっている(図1参照)。

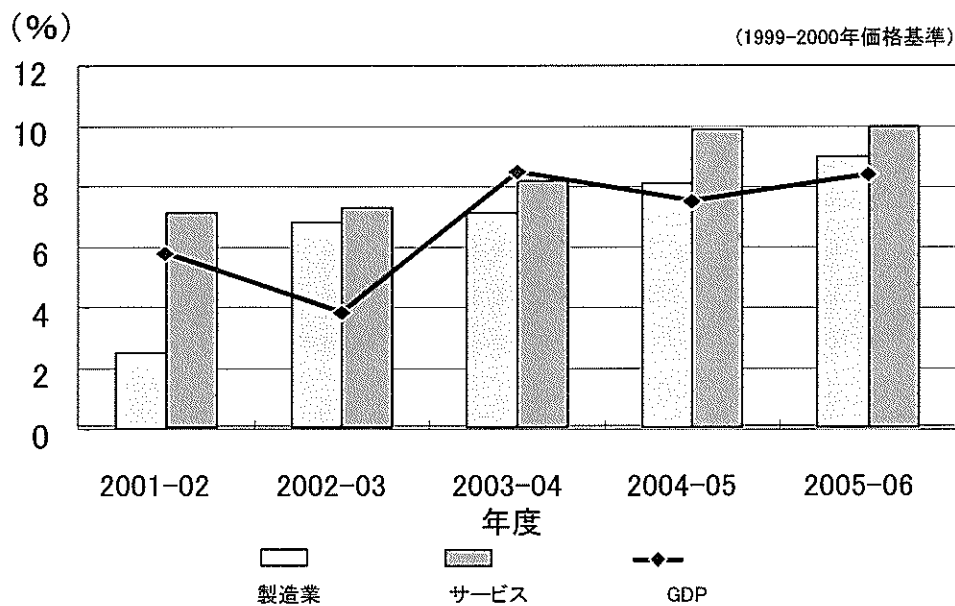


図1 加速する経済成長

(出所) Central Statistical Organisation のデータより作成。

³ 2001-02年から05-06年にかけて、インドの自動車産業を見ると、四輪車の生産台数は83万台から170万台に、自動二輪は427万台から760万台に、また自動車部品生産額は44億7000万ドルから100億ドルに拡大した。また同期間中、最終鋼材生産の場合も3067万トンから4264万トンに拡大した。

すでに 2005-06 年時点で、人口 11 億 7000 万の人口を抱えるインドの GDP は 7304 億ドルに達し、世界第 10 位（購買力平価では世界第 4 位）の大きさにある。また自動車を含む高度耐久消費財の購入が可能な中間層・富裕層は、2001-02 年の 6200 万人（人口の 6.1%）から 2009-10 年には 1 億 7300 万人（人口の 14.5%）に拡大するものと見込まれている⁴。

インド経済の新たな拡大は、世界経済におけるインドのプレゼンスを高める結果につながっている。国際競争力が強化されたことを反映した形で、輸出額が 2002-03 年の 527 億ドルから 2005-06 年には 1027 億ドルへと、わずか 3 年間で倍増するようになったことである。ちなみに 1990 年代の場合、90-91 年当時の輸出額が倍増する上で 9 年間で要していた。

また外国直接投資の流入という面で、これまでインドは東アジアの国々の後塵を拝していたが、巨大な国内市場の形成が確実視され、また生産拠点としてのインドの重要性がにわかにも高まる中で、インドへの外資流入が顕著に拡大するようになった。実際、直接投資流入額は、2002-03 年の 31 億ドルから 2005-06 年には 555 億ドルに拡大するとともに、2006-07 年の場合、すでに 4-10 月の前期だけで 60 億ドルを超えるにいたっている。

注目されるべきもう一つの動向は、インド企業の対外直接投資がにわかにも活発化しつつあることである。インドの大手 IT 企業のグローバルな事業展開はすでに良く知られているところであるが、自動車、製薬、鉄鋼といった製造業の分野でも M&A を伴ったインド企業の対外進出には侮れないものがある。そのことを象徴しているのは、今年 1 月末に決着を見たタタ製鉄（タタ・グループ）による英欄鉄鋼企業コーラスの買収である。タタ製鉄は 1 兆 2100 万ドルを投じてブラジル鉄鋼企業 CSN に競り勝ち、コーラスの買収に成功した。粗鋼生産量 440 万トンのタタ製鉄が 1800 万トンのコーラスを吸収することで、タタ製鉄は世界第 5 位の鉄鋼メーカーに躍り出ることになった。

3. インフラ整備の課題

インド経済が今後ともさらなる高レベル経済成長を着実な拡大を続けていく上で、その鍵を握っているのがインフラ部門（道路、鉄道、空港、電力、通信、上下水道、灌漑、倉庫など）である。近年、民間部門の参入に基づいて、通信設備は急速に整備されつつあるが、大きな課題として残しているのが、電力部門、それに鉄道、道路、港湾の物流部門である。第 11 次計画のアプローチ・ペーパーによれば、第 11 次計画期間中に 7-9% の経済成長を実現するためには、投資率を第 10 次計画期の 27.8% から 29.1-35.1% に上げるとともに、インフラ投資の対 GDP 比率については現在の 4.6% から 7-8% にまで上げることが必要であるとされている⁵。第 11 次計画期間中に必要とされるインフラ投資は総額で 3200 億ドルに上るものと推計されている⁶。

⁴ ここでの中間層の定義は、2001/02 年価格で年収 20-50 万ルピー（1 ルピー=約 2.5 円）の家計を指す（NCAER 資料）。

⁵ Planning Commission, *Towards Faster and More Inclusive Growth: An Approach to the 11 th Five Year Plan*.

⁶ Ministry of Finance, *Mid-Year Review at the end of the second quarter of the financial*

上記のインフラ投資の大半を賄うものとされているのが公共投資であるが、このうち1000億ドル以上は民間部門の参加を通じての調達が期待されている。BOT (build-operate-transfer) 方式に基づいて民間部門の参入拡大を期待する場合、採算がとれそうもない分野では何らかの公的支援が必要となる。民間投資の参加を促進するものとして導入されたのが特別目的会社 (Special Purpose Vehicle、SPV) メカニズムを含む官民パートナーシップ (Public-Private Partnership、PPP) 構想である。とりわけPPPプロジェクトの活用が期待されているのが、道路、港湾、空港、都市インフラの分野である。さらにPPPを促進すべく、2005-06年以降、民間部門主導型のインフラ・プロジェクトについて、プロジェクトの20%を上限として補助金を提供する実現可能性補填制度 (Viability Gap Funding、VGF) が導入された。

昨今、インフラ問題に対する国民的関心は極めて高いものがある。そのため政府レベルではインフラ整備に向けての取組みが一段と強化されるようになっており、またそれに呼応して、外資を含む民間部門においても、インフラ整備参入への動きも確実に活発化している。現在、「黄金の四辺形」(デリー、ムンバイ、チェンナイ、コルカタを結ぶ総延長距離 5546km)、「東西南北回廊」(東西南北の両端を貫く総延長距離 7300km) の高速道路建設が進行中である。2006年10月末現在、前者は93.3%、後者は11.5%完了しており、一部の箇所はBOT方式あるいはSPV方式に基づいて、シンガポール、マレーシアなど外資を含めた民間部門の参入が開始されている。

既存の混合経済体制の宿弊が凝縮されているために改革が容易ではなく、工業成長に対する最大の制約要因として作用しているのが、電力部門である。インドは深刻な電力不足に直面しており、2006年現在、最大電力では12.5%に達している。電力不足解消という観点から、民間部門による発電部門への参入が奨励されている。2012年までに民間部門参入による4000MW級の9件のウルトラ・メガプロジェクトが予定されており、これまで2件のプロジェクトで入札が終了している。民間部門の発電部門への参入に際しては、電力供給先である州電力庁 (State Electricity Board) が軒並み経営赤字に直面しているため、配電部門の経営改善、配電ネットワークへのオープン・アクセスの確保といった課題が残されている。

すでに飽和状態にあり、安全性や輸送能力の強化において課題を残している鉄道については、コンテナ輸送において民間参入が認められるようになった。またインドの港湾事情は外国貿易に伴う物流コストを高め、産業全般の国際競争力をそぐ結果につながっているが、現在、専用港建設やPPP方式に基づいて、港湾施設の増強や取扱処理能力の向上が図られている。また需要増大に対応できず、施設増強が急務とされている空港整備においては、公的資金だけでは賄えないため、民間投資の参加が求められている。目下、デリー、ムンバイ両空港では、PPP方式に基づく改良工事が進行中であり、バンガロール、ハイデラバードでは新空港の建設が決定している。またコルカタ、チェンナイはじめ他の空港

についても、PPP方式を取り入れた形での近代化が予定されている。

インフラ整備を伴うプロジェクトとして注目されるのが、SEZ（経済特区）である。SEZが実際に動き出したのは2005年の経済特区法が制定され、昨年2月にそれが施行されてからである。今年1月現在、230有余のプロジェクトがSEZとして正式に認可され、このうち63のプロジェクトが公示されている。すでに稼働しているのは、旧来のEPZ（輸出加工区）を含めた28件のSEZである。

租税上の優遇措置を享受できるという点では共通しているものの、SEZが従来のEPZと大きく異なっている点は、用地規模が格段に大きいこと、対象業種が製造業に限定されず、IT、バイオテクノロジーなどサービスも含めて多様な産業に及んでいること、各種行政手続きを単一窓口（シングル・ウィンドウ）で済ますことができること、関税を支払えば、国内市場にもアクセスできること、などである。

4. 拡大するASEAN、中国、韓国との経済関係

1991年の経済改革以降、グローバリゼーションの潮流に向き合いつつ、経済的拡大を目指すという対外志向型の経済開発が採用されるに伴い、インドではルックイースト政策が提唱されるようになった。その狙いは、東アジアとの経済連携強化を通じて、日本、韓国、中国、ASEAN、さらにはインドに及ぶ「繁栄の弧」を形成することにあった。ルックイースト政策が提唱される中で、インドの対東アジア貿易は90年代後半より拡大し始め、21世紀を迎えてさらに一段と拡大のテンポを速めている。1990年代を通じて、インドの最大の貿易相手先はEUであったが、2002-03年にはインドの対東アジア貿易は対EU貿易を凌駕するにいたった。インドの対東アジア貿易のうち、顕著な拡大を示したのはASEAN、中国、韓国との間であり、最大の貿易先はASEANである。

インドは2003年10月にタイとの間で自由貿易枠組み協定、さらには2005年6月にシンガポールと間で包括的経済協力協定（CECA）を締結している。インド・タイ自由貿易枠組み協定は商品、サービス、投資のFTA、さらには経済協力分野を網羅する本格的な協定成立を目指したものであり、ファスト・トラック・ベースでの関税撤廃を目指すアーリー・ハーベスト措置が盛り込まれている。インド・シンガポールCECAは、すでに2006年8月に発効している。

積極的な外資流入政策を展開する中で、東アジアからの対印直接投資も活発化しつつある。近年、とりわけ官民一体で対印投資を熱心に展開しているのはシンガポールである。同国は対印投資額において2004-05年では第3位、2005-06年では第4位にランクされ、いずれも日本の対印投資額を上回っていた。シンガポールの対印投資分野は通信、電力、銀行、医療分野、港湾サービスなど幅広い分野に及んでいる。外国勢としていち早くバンガロールのソフトウェア・パークの建設に係わったのも同国であった。

ASEAN諸国とともに、貿易、直接投資両面で目の離せない進展を見せているのが、インドと中韓両国との関係拡大である。印中両国は政治体制を異にしており、同盟関係を

形成するには程遠い状況にあるにもかかわらず、実利重視のスタンスに基づいて、近年、急速かつ確実に経済関係を強化・拡大しつつある。両国間の貿易額は1996-97年には13億7400万ドル程度であったのが、2001-02年に30億ドルに拡大し、さらに2005-06年には167億ドルに達した。インドの中国向け輸出では鉄鉱石が全体の半分以上を占めており、他方、中国からの輸入では電気製品・部品、機械類・部品が全体の4割を占めている。2006年11月に胡錦濤国家主席が訪印した際、両国間の貿易額を2010年までに400億ドルまで拡大させることが目指された。

印中間では双方的に企業進出も活発化しつつある。インドには通信機器、家電、港湾整備の分野で中国企業約10社が進出している。中国企業のインド進出以上に活発なのがインド企業の中国進出であり、IT、医薬品、建設・エンジニアリング、トラクターなどの分野で60社以上のインド企業が中国に進出している。IT企業ではすでにTCS（タタ・コンサルタンシー・サービシズ）、インフォシス、ウィプロ、サティヤムなど大手企業が中国進出を果たしている。ちなみに最大手のTCSの場合、今年2月、中国政府、マイクロソフトとの間で新たに北京を拠点とする合弁事業を立上げており、数年間でIT技術者の雇用数を5000人規模に拡大する予定であるという。

インドIT企業の中国進出の背景にあるのは、ITサービス輸出が年々、約30%の割合で拡大する中で、インド国内でのIT技術者の需給が逼迫している折、グローバル事業展開に必要なIT技術者を中国で確保するとともに、中国国内市場に進出するという狙いがある。また中国からすれば、インドはソフトウェア産業の分野での潜在的な競合相手ではあるが、品質管理、プロジェクト・マネージメントなどの分野で学ぶべき点が多く、またインド企業が中国人技術者をグローバル人材に育成してくれるという期待があり、ソフトウェア産業の分野での印中両国はしたたかな補完関係を形成しつつある。

印韓両国間の貿易拡大も目覚ましいものがあり、2001-02年の16億ドルから2005-06年には63億9000万ドルへと4倍近くに拡大し、すでに日印貿易に肉薄するまでになっている。インドと中韓両国との関係緊密化は、直接投資の分野でも示されている。韓国の対印直接投資は累計額では決して大きいものではないが、自動車、家電など特定分野での実績は注目すべきものがある。自動車産業では現代自動車が乗用車部門で第2位のシェアを確保している。またインド最大の民族系自動車メーカーであるタタ・モーターズは大型自動車の商用車部門を買収した。家電分野では、LGとサムスンの進出が際立っている。ちなみにLGは、カラーテレビ、洗濯機、マイクロウェーブ、エアコンの分野で第1位のシェアを確保しており、インドで携帯電話を最初に製造した企業でもある。またサムスンも、家電の生産・輸出面でインドを積極的に活用している。また鉄鋼業分野での注目すべき動向として、2006年にPOSCOとオリッサ州政府との間で合意書が締結され、今後、POSCOが1200億ドル相当の資金を投じてオリッサ州に1200万トン規模の製鉄プラントを建設する見通しになっている。

5. 拡大が待たれる日印経済関係

1990年代以降、インドはグローバリゼーションの潮流と向き合いつつ、力強い拡大を示し、世界経済におけるプレゼンスを高める中で、米国や東アジア諸国との経済関係を拡大させてきた。ところが、こうした状況にもかかわらず、これまでその域外にあり、停滞状態を続けてきたのが日印経済関係である。

日印両国間の貿易総額は、1996-97年には41.9億ドルであったのが、2001-02年には36.4億ドルに減少した。その後、両国間貿易は増加傾向を示すようになったのは2003-04年からであり、2004-05年には53.6億ドル、さらには2006-06年には65.4億ドルに拡大した。しかしながら問題は、日印貿易は印中、印韓貿易の拡大に比べて大きく出遅れているということである。日本からの主要輸入品は機械類・部品、電機機器、精密機器、船舶、鉄鋼などに集中しているのに対して、インドからの三大輸出品目は宝石、海産物（エビ）、鉄鉱石で占められたままの状態になっており、近年のインド経済のダイナミックな発展を必ずしも反映しない内容になっている。

日本の対印直接投資についても、2002-03年に4億1200万ドルを記録し、モーリシャスに次いで第2位の投資国になったものの、その後、2003-04年には7800万ドル、2004-05年には1億2600万ドルと低迷し、第6位の投資国に後退した（表3参照）。2005-06年には日本の対印直接投資は2億800万ドルへと若干回復傾向を示したが、それでも依然としてシンガポールの後塵を拝する第6位の順位でしかなく、インドの直接投資流入額全体の4.5%に相当する水準にとどまった。

表-3 日印投資関係

(US\$ million)

直接投資額		累積投資額	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度
1	モーリシャス	11,785	788	567	1,129	2,570
2	米国	5,038	319	360	669	502
3	日本	2,124	412	78	126	208
4	オランダ	1,994	176	489	267	76
5	英国	1,979	340	167	101	266
6	ドイツ	1,582	144	81	145	303
7	シンガポール	1,050	38	37	184	275
8	フランス	778	112	38	117	18
9	韓国	752	39	24	35	60
10	スイス	636	93	45	77	96

(出所: Department of Industrial Policy & Promotion "Fact Sheet on FDI")

日本のこれまでの対印直接投資の部門別内訳では輸送機器が過半数を占め、日本企業の進出がインドの自動車産業の発展に果たした役割には特筆すべきものがある。インド自動車市場の拡大を睨んで、今後、アSEMBラーに続いて、自動車部品や工作機械の分野での日系企業のインド進出がますます活発化する傾向にある。他方、自動車産業や石油化学以外の分野では、一部の例外を除いて、日本企業のインド進出は概して低調であり、とりわけ家電製品の分野では、日本企業のインド国内市場でのシェアは韓国勢の進出に大きく水をあけられた形になっている。日印両国が互いに最重要な関係を形成しているのは唯一経済協力の分野においてであり、2003-04年以來、インドは日本のODAの最大の供与先になっている。

これまで日印間の経済関係が拡大せず、低迷を余儀なくされた最大の理由は、一部の例外を除いて日本企業の対印進出が低調であり、直接投資と貿易の間の好循環が形成されていないことに見出すことができる。

確かに日本企業のみから見て、インフラの未整備、不透明で煩雑な行政手続、割高な関税、容易に倒産や解雇をさせないような硬直的な労働法規の存在など、対印投資を躊躇させる多くの懸念材料があることも事実である。他方、それにもかかわらず、韓国企業は果敢な対印投資を展開するとともに、シンガポール企業の場合も日本企業が躊躇するようなインフラ、通信、病院などを含め幅広い分野で対印投資を展開しているということもまた事実である。このことは日本企業が指摘するようなインド側の懸念材料は必ずしも韓国やシンガポールの企業にとっては必ずしも対印投資を躊躇させる致命的な障害になっていないことを示唆するとともに、日印相互間において認識のすれ違い、ないしは心理的距離感が存在し、克服すべき課題として横たわっていることを示唆している。

日印間のビジネスが活発化しないという点では、ITアウトソーシングの場合についても同様である。深刻化するIT人材の不足、高まるコスト削減要請の下で、日本企業の海外ITアウトソーシングは拡大する傾向にあるが、アウトソーシング先の多くは中国によって占められており、ITサービスをめぐる日印間の取引は未だ大きいものではない。インドのITサービス輸出に占める日本のシェアも2004-05年の2.8%からさらに2005-06年には1.4%へと低下している。

日印関係において地に足のついた拡大を期するためには、日本企業の対印直接投資あるいはITアウトソーシングの拡大を通じて、両国間の経済依存関係が深化・拡大していくことが重要である。そのためには、人材交流やODAの活用など様々なチャネルを活用した官民一体の活動を通じて、日本企業がインドに対して抱いている心理的距離感を払拭することが肝要である。日本の対中直接投資や米国の対印アウトソーシングが顕著に拡大したのも、幅広い人材交流というベースが事前に存在していたためであるという事実を想起する必要がある。

第2節 本研究会のスコープ

1. 本研究会の背景と狙い

インドは過去 4 半世紀にわたって年平均 5 - 6 % の経済成長を持続させるとともに、最近 3 年間の成長率は 8 % 近い水準に及んでいる。貧困問題、インフラ未整備という問題を抱えつつも、人材の宝庫、さらには潜在的な巨大国内市場という優位性を生かして、同国は今後とも長期にわたって高レベルの成長が期待される。90 年代以降、インドの成長を大きくリードしてきたのは IT サービス産業であったが、近年、成長拠点はバイオ・医薬、製造業、建設業の分野にも広がりつつある。

インド経済の台頭は、グローバリゼーションの進展という文脈と密接に係わっている。インドの IT サービス輸出先の 7 割近くを占めている米国である。コスト削減や生産性向上という観点から、さらには R & D 拠点として、米国では多くの有力企業がインドに大々的に IT アウトソーシングを展開している。従来、インドの対外経済関係は米国や EU に傾斜し勝ちであり、東アジアとの関係は比較的疎遠であったが、1991 年以降、「ルックイースト政策」を展開する中で、インドと ASEAN、中国、韓国など東アジアとの経済関係は着実に拡大する傾向を示している。インドはタイとの間で FTA 枠組み協定、シンガポールとの間で包括的経済協力協定を締結し、貿易、投資面での両国との関係拡大に拍車が掛かっている。印中貿易は 2002-03 年には日印貿易を凌駕するとともに、米印貿易に肉薄するレベルにまで急速に拡大しつつある。また韓国企業は対印直接投資で顕著な実績を示しており、目下、印韓両国の間で EPA 締結に向けての交渉が進行中である。東アジアとの連携強化が進展する中で、もはやインドの存在を抜きに東アジアの繁栄と安定を考えることは不可能な状況になっている。

今後とも長期的な高レベル成長が展望される中、人口 11 億強のインド経済の動向に対して世界的に熱い眼差しが向けられている。2003-04 年以降、インドは中国を抜いて我が国の円借款最大の供与先になっており、経済協力面においてインドの重要性は我が国にとっての極めて大きいものがある。ただし経済関係全体として見る限り、両国関係は本来あるべきレベルに遠く及んでいないとともに、他の東アジア諸国に比べても、我が国の対印経済関係は出遅れ気味の状況にあったといえる。1990 年以降、日印貿易は停滞し、両国の貿易全体に占める日印貿易のシェアはいずれも低下を余儀なくされてきた。我が国の対印投資では、昨年度、ポートフォリオ投資は顕著な拡大を示したものの、直接投資については、依然として 2.1 億ドルのレベルであり、インド全体のシェアでも 4.6% にとどまっていた。

これまで停滞気味であった日印経済関係であるが、最近ようやく、その強化・拡大に向けた新たな動きが本格化しつつある。昨年 7 月に日印合同研究会の報告書が両国首相に提出され、それを受けて、今年 1 月に両国間で EPA 成立に向けての交渉が開始された。同報告書で指摘されているように、両国間での貿易、投資の拡大を図る上で、人的交流、科

学技術交流、投資環境整備に向けたODAの活用、環境・エネルギー分野の協力など幅広い分野での取り組みが不可欠である。両国に横たわる相互補完性を活用しつつ、いかに両国関係の拡大につなげていくのか、大きな可能性と課題が残されている。我が国はIT技術者の不足や少子化問題に直面しているのに対して、インドは人材の宝庫であり、また潜在的な巨大市場を有する国であり、日印両国はまさにグローバル・パートナーシップを形成すべき間柄にある。

本研究会では、インド国内政治の現状と外交上の課題、インド経済の長期展望を視野に収めつつ、今後、日印パートナーシップを図る上で何が求められるのか、IT、バイオ、自動車、サービスなど産業別事例研究に基づいて、直接投資支援型の対印経済協力の方向性、さらには対印直接投資・アウトソーシングの拡大に向けての方策について具体的な提言を目指す。

2. 各章のポイント

第1章 政治外交（堀本武功）

- ・ 日本から見て、民主制のインドは多角的な外交を進めており、絶好のパートナーであり、インドから見て経済大国である日本は遜色のないパートナーである。
- ・ 今後の日印関係は、おおむね順調な政治関係に加え、どのような経済関係を構築できるかにかかっている。
- ・ 単に対中バランスを図るためにインド・カードを使用すべきではない。

第2章 対印経済協力—PPPとSEZを中心に（近藤正規）

- ・ インド政府はインフラ整備を重要な政策課題としており、2007—2011年度の期間中、農村インフラ整備も含め3200億ドルもの投資額が見積もられている。
- ・ 膨大なインフラ投資を賄う上で民間資本の参入が重視されており、その支柱になっているのがPPPとSEZである。
- ・ PPPとSEZはインド経済の成長を牽引していく役割が期待されており、インド政府が日本に期待するところの大きい新たな協力分野である。

第3章 IT産業におけるパートナーシップ（山下勝比広）

- ・ 日本のメーカーは深刻な高度IT人材の不足に直面しており、海外へのアウトソーシングは避けられない状況にある。
- ・ インドのソフトウェア産業は非常に高いレベルに達しているが、立地、コスト、言語・文化面で中国、ベトナムへのアウトソーシングの方が容易である。
- ・ 日本企業はグローバル化への岐路に立たされており、インドをパートナーとして活用する意義は大きい。

第4章 科学技術交流（八尾 徹）

- ・ 日印間の科学技術交流の対象とされているのが、IT、バイオテクノロジー、

ナノテクノロジーの3分野である。

- ・ インドは早くからバイオインフォマティクスの人材育成に力を入れ、多くの大学から優秀な研究者・科学者を輩出している。
- ・ ITソフトに強いインドと遺伝子・蛋白質などの解明で世界をリードしている日本が力を合わせ、生命現象の解明・医学への応用を推進する意義は大きい。

第5章 製造業—自動車産業の事例（佐次清隆之）

- ・ インドに拠点を持つ自動車メーカーは輸出を視野に入れて生産能力の増強を図っており、今後、日本企業の対印進出がますます拡大する見込みである。
- ・ アジア域内でFTAやEPAなど貿易自由化が進展する中で、インドで特定部品を集中生産する可能性を高まることが予想される。
- ・ 企業レベルでの産業協力のポイントになるのが自動車産業人材の育成であり、日印双方のニーズに合致した支援分野である。

第6章 インドの通信産業並びに小売産業の動向—その現状と今後（藤森浩樹）

- ・ インドの携帯電話の毎月の新規加入者の伸びは世界最速であり、今後、中国同様の市場の成長性が期待できる。
- ・ 日本の電気通信技術をインドの通信インフラに導入していく方向で、段階的な取り組みが始まっており、ビジネスへの波及が期待される。
- ・ インドの小売市場は国内資本、欧米資本が入り混じった厳しい競争がみられ、日本企業の参入は容易ではないが、得意分野からのアプローチは可能である。

第7章 Indo-Japan Business Opportunities – Challenge & Way Forward (Vikram Kant Upadhyay –

- ・ インドは世界最大の民主主義、厚みのある知的資本、旺盛な企業家精神などの利点を生かして、世界的広がりを持った発展を示す可能性が大である。
- ・ インド（莫大な投資機会と豊富な高度人材を擁し、ソフトに強い）と日本（豊富な資本を有し、労働不足に直面し、ハードに強い）は強い補完関係にある。
- ・ 日印パートナーシップを構築する上で、最も強調されるべきは教育分野での提携である。

第8章 日印経済関係の強化に向けて（末広峰政）

- ・ インドへの関心を高めている中小企業の対印進出を支援する上で、SEZ等でインフラ整備にODAの有効活用を図ることが肝要である。
- ・ デリー・ムンバイ間高速鉄道構想に合わせて、工業団地の建設のための環境整備を図るべく、インド側と連携してマスタープランの作成を図る。
- ・ 印韓のEPAが我が国よりも先行していることに鑑みて、交渉のスピードに十分考慮しつつ、レベルの高い内容のEPAをいかに締結するかが重要である。

第2部：各論

第1章 政治外交

堀本武功

はじめに

インドにおける中央政権は、1980年代末から大きく変わった。単独与党政権から連合政権への変位である。それでも連合政権下のインドは、なんとか政治的安定性を維持し、かつ、従来の閉鎖的な経済路線から方向転化した市場化経済路線を押し進めるという離れ業を見せた。言うまでもなく、民主主義による政治運営であり、この点は特筆に値すると言っても良からう。

しかし、おおむね順調な市場化経済政策も、一方では経済格差と雇用の拡大をもたらさないという状況を招いている。この状況は、極左過激主義（ナクサリズム）が跋扈する素地と見られている。シン首相は2006年8月15日の独立記念日演説で「インドは、国内治安上、二つの主要な脅威にさらされている。テロとナクサリズムである」と表現した。経済的な果実が広く均霑しなければ、国民の不満が臨界点をこえ、民主主義そのものが危機にさらされる可能性もあろう。

日本からアジアの戦略関係を鳥瞰すれば、民主制のインドは多角的な外交政策を進めており、絶好のパートナー相手としての要素を備えている。インドから見ても、民主的な経済大国である日本は遜色のないパートナーであろう。今後の日印関係は、おおむね順調な政治関係に加え、どのような経済関係を構築できるかにかかっている。

第1節 政治-1990年代以降の展開

1. 全体的なトレンド-連合政権と分権化

現在のインド政治を理解するために必要なキーワードは、連合政権と分権化である。

インドでは、1947年の独立から1980年代まで、会議派などが単独で中央議会（連邦議会）下院の過半数を獲得して、単独与党政権が常態であった。しかし、次表が示すように、1989年の第9次総選挙以降、過半数を獲得した政党は出現せず、おおむね、連合政権が政権パターンとなっている。こうした連合政権は、インド人民党ないし会議派を中核政党とし、これを1980年代以降台頭著しい地方政党で構成されている点に特徴がある。

第1表：1989年代以降の選挙結果（主要政党）と歴代政権

総選挙	選挙結果：545名 下院選出議員総数 543名 大統領指名議員 2名	政権(在任期間)
第9次 1989. 11	会議派 193 ジャナタダル 141 インド人民党 86	V.P. シン 国民戦線政権 (1989. 12-90. 11) チャンドラ・シェーカル=ジャナ タ・ダル(S) 政権(1990. 11-91. 6)
第10次 1991. 5-6	会議派 225 インド人民党 119	ラオ会議派政権(1991. 6-96. 5)
第11次 1996. 4-5	インド人民党 160 会議派 136 国民戦線・左翼戦線 110	ヴァジペーイ・インド人民党政権 (1996. 5-6) ゴウダ統一戦線政権(1996. 6-97. 4) グジャラール統一政権 (1997. 4-98. 3)
第12次 1998. 2-3	インド人民党 179 会議派 141	ヴァジペーイ・インド人民党連合政 権(1998. 3-2004. 5)
第13次 1999. 9-10	インド人民党 182 会議派 112	
第14次 2004. 5	国民民主連合(インド人民党他) 187 統一進歩連合(会議派他) 222 左翼戦線(インド共産党(M)他) 59	シン・会議派連合政権(2004. 5-)

出所：インド首相府 HP、『インド季報』等から作成。選挙結果は開票直後に公表された数値であるため、投票延期の選挙区などを含む最終的な数字と一致しない場合もある。

一般的に言えば、連合政権は、閣内の不統一などによって政治的な安定を損なうケースが多い。しかし、インドでは、過去十数年間の経験によって、第11次総選挙後の時期を除き、政治的な安定が維持されている。とは言え、インドの連合政権はコンセンサスと妥協による政権運営となるため、単独政権のように中央政府の強力なリーダーシップによって政策を進めるといった政治スタイルを展開しにくい。

もう一つの政治トレンドが分権化である。分権化は、いくつかの要因によって進みつつある。制度的には、1993年から実施された地方制度改革が大きく寄与している。また、政治状況的には、特定の州や地域を支持基盤とした地方政党が、中央政権に参加することによって中央政治における地方の発言力を強化させつつあるという背景がある。これを下支えているのが、インドにおける本格的な大衆政治の流れである。もはや、カリスマ性のある党首が率いる全国政党をもってしても、中央集権的な統治は困難なのである。

2. 1990年代以降の内政状況

1991年に実施された第10次総選挙では、選挙運動期間中にラジーブ・ガンディー前首相

が暗殺されるという悲劇が起きたが、これが逆に会議派への同情ムードに火を付け、同党は辛うじて第1党の地位を維持した。このとき誕生したラオ政権は、歴代会議派政権が重ねたこれまでのツケを支払う任務を負った“ポスト冷戦期対応型政権”とみることもできるし、積極的に評価すれば、1990年代から顕著になったグローバル化に対応しようとした政権として位置づけることもできる。

ラオ政権が最初に決定した主要政策は、政権発足の翌月（7月）に発表し「新経済政策」、すなわち、経済自由化を主眼とするドラスティックな市場化経済政策だった。当時のインド経済は、湾岸危機の余波を受け、1991年4月に外貨準備がわずか12億ドルで債務不履行の寸前にあり、IMF（国際通貨基金）などから融資を受けるためには経済改革が不可欠であった。

市場化経済政策は、政策カード-1960年代頃までの社会主義カード、1970年代から1980年代までの貧乏追放などの平等カード-を使い果たした会議派にとっては残された唯一の切り札だった。もはや、実現不能な政策を掲げるカード（政治的なレトリック）というよりは、現実的な選択肢というべきかもしれない。その背景にはポスト冷戦期の世界経済の影響があった。中国は改革開放路線の導入によって目覚ましい経済成長を開始していたし、ソ連・東欧圏が崩壊したことで、インドとしては社会主義を標榜し続ける意味合いも薄れた。

インドは、市場化経済を開始した後、順調な経済成長を遂げることに成功しつつあった。しかし、会議派は、経済的不均衡に対する成果をあげることができず、1996年の第11総選挙で確定した534議席のうち、136議席に止まる大敗北を喫し、代わって160議席を獲得したインド人民党が第1党に躍り出た。その後、インド人民党は市場化経済政策を引き続き拡大発展させ、1998年の第12次総選挙で179議席を得て友党とともに連合政権を組織したが、短命に終わった。しかし、翌年の総選挙で堅調を維持してヴァジペーイを首班とする連合政権を立ち上げた。この連合政権はインド人民党+20余の政党で構成されていた。

その後、最近回の第14次総選挙（2004年）では、インド人民党は、「輝くインド」のスローガンを掲げ、経済成長の実績を強調したが、経済格差の広がりなどに対する選挙民の不満が噴出した。その結果、次表のように、138議席（連合政権政党の総計は187議席）に止まり、政権から下野した。一方、会議派とその友党の陣営は、総計222議席を獲得し（会議派は145議席）、インド共産党（マルクス主義）などの左翼政党から閣外支持を受けて、政権に復帰した。連合政権の首班は、会議派のマンモーハン・シンである。同政権は、15ほどの政党で構成されている。

第2表：第14次総選挙結果

<p>●会議派主導連合政権)</p> <p style="text-align: right;">総計 222</p> <p>◎会議派 145</p> <p>○民族ジャナタダル 24</p> <p>○ドラビダ進歩同盟 16</p> <p>○民族会議派党 9</p> <p>○このほか、労働者党、ジャールカンド解放戦線、テランガナ民族会議、復興ドラビダ進歩連盟など。</p>	<p>●インド人民党主導勢力（国民民主連合)</p> <p style="text-align: right;">総計 187</p> <p>◎インド人民党 138</p> <p>○シヴ・セーナー 12</p> <p>○ビジュウ・ジュナタ・ダル 11</p> <p>○ジャナタ・ダル (U) 8</p> <p>○このほか、真正アカリー・ダル、全インド草の根会議派、テルグ・デサム党、ナガランド人民戦線など。</p>
<p>◎左翼政党 総計 59</p> <p>○インド共産党（マルクス主義）43のほかインド共産党などの3政党。</p> <p>◎上記のほか、社会主義党（36）などが会議派主導政権を支持している。</p>	

出所：『インド季報』（日印協会）2004年4月号

3. 政治と経済の高い関連性

インドでは、1970年代以降、経済成長や物価などの経済的パフォーマンスが総選挙や州議会選挙の結果を左右する傾向が徐々に顕著になりつつある。特に、1990年代以降、こうした傾向が明らかである。選挙民が経済運営を厳しく評価するようになったと言ってもよからう。

現在のマンモハン・シン政権は、政治と経済との密接な関連性を十分に認識し、積極的な経済運営施策を進めつつある。しかし、経済政策運営では閣外支持の左翼政党から市場化経済の推進に強いブレーキをかけられているのが実情である。

具体的には、労働者階層を支持基盤とする左翼勢力は、国営企業の民有化や労働法の改正—経済改革の進捗に不可欠—には、強固な反対姿勢を示しているほか、自由化の中核的分野—通信、民間航空、保険—における外資導入（特にアメリカ系資本など）には、強い難色を示している。従って、会議派政権がこうした左翼勢力の政策指向と改革路線をどのように調整できるかが今後における経済改革進展のかぎを握っている。

加えて、シン政権は、雇用創出と経済格差の面では、未だに多くの課題を抱えている。例えば、雇用である。インド商工会議所連盟が2006年に発表した報告書『国民総生産と雇用』によれば、インドのGDP（国内総生産）は1998年から2003年までに平均で5.3%の成長率を記録したが、同期間の組織部門における雇用成長率は4.14%まで低下したという。2006年2月の『エコノミック・サーベイ』や2007年2月の国連開発計画・国際労働機構・調査報告書『成長、雇用、貧困に関するアジアの経験』も同じような傾向を指摘している。

また、経済格差の面では、都市と農村との格差は依然として大きい。インドの労働人口の約6割強を占める農業がGDPでは、約4分の1に過ぎない。州間格差も増大しており、最低のビハール州と首都デリーの場合、1990年代初めの1対4から2002年には1対8.3に拡大している。

インドの経済開発は、中国との関連で議論されてきた。要するに、一党支配の中国では、汚職や人権問題を民主的に対応できず、このことが経済運営のアキレス腱となる可能性があるが、インドでは民主的な手法によって経済成長を達成したという強みを持っている、という見方である。

現在、胡錦涛政権は、農村の経済問題-「三農」(農業、農民、農村)の経済的な向上-に対処し、政権の正統性を確保するため、「調和社会」をスローガンに三農問題に対する重点的な取り組みを見せている。一方、インドでも、第11次経済計では、「全体的な発展」(inclusive development)を掲げ、インドの三農問題に対する重点的な資金配分もおこなわれている。しかし、一朝一夕には対応不能な課題である。

そうすると、インドは、中国とは異なる経済開発を進め、民主的な政治発展や経済開発が可能であるとの立論も通用しなくなる可能性もあるだろう。現に、経済成長が遅れた地域は、極左過激主義(ナクサリズム)を生み出す素地となっている。

インドの計画委員会はナクサリズムの広がり富裕州内における後進県-州の下位行政区-の存在、要するに、州内格差に起因するとし、「われわれは、インドの広大な地域が過激主義を生み出す不平、不正、欲求不満の罨にかかることを見逃すわけにはいかない。100県以上でのナクサリズムの広がり警戒すべき兆候である。コミュニズム(宗派対立)が傷跡を残した地域では、怒りが渦巻いている。こうした地域における絶望感は、州政府が良いガバナンスをおこない、大多数の人々に対して発展の恩恵に与れる与る環境を作り出すことができなかつたという失政の結果である」(『第11次計画アプローチ・ペーパー』)と指摘している。

インドは、独立以降、民主体制のもとで多様な民族・宗教などを統合して「国民国家」を建設するという壮大な実験に取り組み、国家の分裂などの事態を回避してきた。しかし、経済開発が不十分な要因もあって、未だに完遂したとはいいがたいのが実情であろう。

第2節 外交-非同盟から印米緊密化外交

1. 従来の経緯と政策指向

1947年の独立から1980年代までのインドは、非同盟運動のリーダーとして国際社会における積極的な活動をとおして冷戦構造の解消に努めてきたが、その外交政策は冷戦構造という国際環境があつてこそ遂行可能だった。しかし、ソ連の崩壊や冷戦構造の消滅に加え、約半世紀にわたって採用されてきた閉鎖的な経済開発政策が期待どおりの成果を上げないまま、新しい世界経済体制においては作動しないことが明らかとなるに及んで、インド外交は

方向転換しなければならなくなった。

インドが進めている外交目標は、まず、政治面では、インドがこれまでどおり南アジアにおける優越性の保持に努めようとしている点である。南アジア全体の人口、面積、G N Pのそれぞれ約8割に加え、世界で第4位の兵力を擁するインドとしては、自然な志向であろう。これに加えて顕在化しつつある方向性が世界大国への希求であり、その足掛かりが国連安全保障理事会の常任理事国入りである。インドが世界各地における国連平和維持軍に少なからぬ要員を派遣し、非同盟・途上国のリーダーであることを誇示するのは、理事国入りを狙った行動である。

こうした外交路線と裏腹の関係にあるのが安全保障の重視である。安全保障問題は、旧ソ連の後ろ盾がもはや期待できないインドにとって重要な課題となっている。インドが1998年に核実験をおこない、核拡散防止条約に加盟しないのも、核保有5カ国による独占のみを認める不平等条約という非難もさることながら、根底には自国の安全保障をいかに確保するか、という深刻な問題意識が潜んでいるのである。インドが核実験を実施した背景には、大国願望と安全保障への対応という狙いが込められていたと言ってよい。

2. 印米の関係改善

インドはこうした対外政策を外交の多角化、特に、冷戦期には犬猿の仲だったアメリカとの関係緊密化によって実現を図りつつある。

アメリカもインドの熱愛に応え、2000年にはクリントン大統領が訪印して米印緊密化政策を押し進めた。2001年に就任したブッシュ政権もこれを引き継ぎ、2004年1月には、両国が戦略的パートナーシップの構築に着手した。

2005年1月に米情報評議会(CIA傘下)が公表した2020年における世界情勢予測報告『大国の台頭』は、19世紀のドイツと20世紀の米国の台頭を連想させるような形で21世紀には中印が台頭すると明言している。米政府機関がこれほど明確にインドの台頭を断言したのは初めてである。続いて3月には、「米国の対印政策はインドの大国化を支援することにある」という駐印米大使の発言まで飛び出した。

さらに2005年7月に訪米したシン首相とブッシュ大統領との首脳会談後に発表された共同声明では、米国がイラン・北朝鮮の核開発を阻止しようとしていた最中であつたにもかかわらず、NPT(核拡散防止条約)非加盟国には供与されない核技術をインドに例外的に提供する印米原子力協力がうたわれていた。2006年3月に訪印したブッシュは、シン首相との両国関係緊密化を促進することを約束するとともに原子力協力の細部について合意した。2006年12月には、米印原子力協力を進めるための法案を米議会で可決された。

なぜ、これほどまでに米国はインドを重視するのか。むろん、インド市場の高い潜在性が大きな誘因となっていることは間違いない。米印の貿易総額は1992年の33億ドルから2004年には230億ドルと約7倍に膨らんでいる(ちなみに、同年の日印貿易は50億ドル)。3月の訪印時ブッシュ大統領は、これを向こう3年間で倍増させることを約束した。米印貿易は

米中貿易（約 2300 億ドル／2004 年）の 10 分の 1 であるが、今後、急増するだろう。また、インドの原子力発電の拡充には 1000 億ドル、港湾、電力、道路、ガス・パイプラインといったインフラ整備には一兆ドルの費用が見込まれており（*Wall Street Journal*, Feb. 7, 2006）、投資先としての魅力も大きい。

さらに武器市場としてのインドの将来性も見逃ごせない。2005 年には、インドの防衛調達費用 120 億ドルのうち、米企業のシェアはわずか 1 億ドルだった。しかし、2005 年 6 月、ムケルジー印国防相とラムズフェルド国防長官が「向こう 10 年間の米印防衛関係覚書合意」に調印し、合同訓練・相互交流の拡大のほか、防衛関連貿易の増大、両国間の防衛調達生産グループの新設に合意しており、この分野でも両国関係の緊密化が見込まれている。

しかし、アメリカの対印接近は貿易と武器のマーケットだけではなく、米世界戦略の観点からも理解すべきであろう。米紙『ワシントン・ポスト紙』（2005 年 7 月 19 日）は、訪印したブッシュ大統領がシン首相と出した共同声明の位置付けについて、中国に対する地域的対抗勢力としてインドの台頭を促進する戦略の一環であると論評した。日米同盟の強化とインド・カードの使用によって中国を封じ込めようとする戦略である。加えて、地政学的に見ると、インドは東アジアから中東に至る「不安定な弧」の中央部に位置している。2003 年にクリントンが訪印したのは、その頃から米国国内で中国台頭に対する異常な関心の高まりがあった点も見逃せない。

バイドン上院議員（2007 年から上院外交関係委員長）は、対印認識を直裁的に表現している。すなわち、アメリカにとってインドが持つ長期的な価値を暗黙に認めたものであり、インドが今後数十年間に備えている重要性として「中国に対する対抗勢力、台頭する軍事パワー、エネルギー消費国、経済パワー、テロと過激主義に対する防波堤、アジアと世界に対する文化的灯台」があると発言している（*The New York Times*, Dec. 10, 2006）。

3. インドの狙いと印中関係

冷戦終結後のインドは、非同盟も作動せず、頼みのソ連が消滅してしまったことから、新たな外交を模索せざるを得なかった。そうすると、1991年に経済自由化政策を開始した以上、貿易・投資・技術の観点から経済的超大国・アメリカとの関係改善が不可欠となった。対米緊密化政策である。いわば、経済が外交を規定したわけである。対米政策は、市場経済を中核に置く世界的なグローバル化状況に対応するものであり、冷戦終結後のインド外交はグローバル化外交と見てもよい。

しかも、インドから見て、アジア太平洋地域は世界経済の中心となりつつあるから、この地域との関係強化も必要であった。経済自由化を進めたラオ首相が「アジア太平洋は、インドが世界市場に跳躍するための足掛かりとなる」と見て、ルック・イースト政策を進めたのも当然であった。ASEANの対話国となったのもそうした意味合いである。

一方の中国もアメリカが展開する対印政策が自国に向けられていることを認識しており、これを中和するため、積極的な対印改善姿勢をとっている。2005 年 4 月には温家宝首相、

2006年11月には胡錦濤国家主席が訪印しているほか、ロシアとともに中核となって2001年に創建された上海協力機構に2005年にはインドをオブザーバーとして請じ入れた。印中ともに、一極的な世界システムから多極的なシステムに移行すべきであるとの認識で一致している。世界第2位と第6位の石油消費国である中印はエネルギー分野での協力も進めており、2006年1月には海外油田の共同開発について合意した。

しかし、インドが中国との関係を対米関係以上に発展させる可能性は低い。1998年の核実験に際して、ヴァジペーイ首相（当時）が中国の脅威を実験の主因であると発言したように、インド外交の基調には対中警戒感が存在する。最近では、胡錦濤訪印の一週間前、駐印中国大使がインド東北部のアルナーチャル・プラデーシュ州は中国領土の一部と発言、改めて、インド国内にある対中不信を増幅させた。

現代インドの世界的な権威である米国のコーエンは、「仮に米国を仮想敵国として中国と同盟関係を持ったとしても、インドとしては欧米からの圧力を中国の助けで押し返すのが精一杯であり、中国のなすがままになってしまう」と分析し、印中同盟には否定的な見方を示している（S.P. コーエン『アメリカはなぜインドに注目するのか—台頭する大国インド—』（堀本武功訳、2005年重版））。

4. 対外政策をめぐる国内課題

ただし、会議派連合政権が進める外交政策に問題がないわけではない。閣外支持の左翼勢力からは、常々、アメリカとの緊密化にブレーキをかけられるという点である。しかし、経済改革と同様、左翼勢力としては、インド人民党政権の復活だけはぜひとも阻止したいとの強い意向がある。従って、会議派政権を覆してまで対米関係の進展を妨げようとする意図はない模様であり、会議派と左翼勢力とは、ぎりぎりの緊密な政策の摺り合わせがおこなわれているようである。

第3節 日印関係

1. 経緯と背景

日本とインドは、1952年に国交を樹立し、概ね順調な外交関係を維持している。日印関係は1990年代に入ってから徐々に改善し、1998年のインド核実験による冷却化をはさんで、2000年以降に本格化した。

2000年	森首相訪印と「日印グローバル・パートナーシップ」の構築合意
2001年	日印安全保障対話の実施開始／経済協力凍結解除
2001年	ヴァジペーイ首相来日と「日印共同宣言」
2002年	ラオ首相訪日
2003年	川口外相訪印／新規円借供与再開（インド、最大の円借款受取国に）
2005年4月	小泉首相訪印と日印GPに戦略的方向を付加する合意

- 12月 両国首脳会談（東アジアサミット）
- 2006年 1月 麻生外相訪印と外相間戦略対話開始と EPA(経済連携協定)検討で合意
- 7月 首脳会談（G8 サミット）と「日印共同研究会報告書」の提出
- 12月 シン首相訪日
- 2007年 日印文化協定締結 50周年に当たり、「日印交流年」記念行事を実施

出発点は、2000年8月の森首相訪印に際して「21世紀における日印グローバル・パートナーシップ」の構築に合意したことである。続いて2003年1月に訪印した川口外相は、インド商工会議所連盟（FICCI）での講演「より明るい未来をめざして：進展するグローバル・パートナーシップ」では、戦略的パートナーシップという言葉を使用して日印関係の強化を力説した。日本の円借款では、2003年度から中国に代わりインドが首位になっている。2005年には小泉首相が訪印して、関係改善に拍車をかけた。

インドは、民主的な政治体制、潜在的経済力、巨大な人口（≒市場）を持ちアジアの大国から世界の大国をめざしており、地政学的にもオイル・ルートのインド洋をにらみ、東南アジア・中央アジア・中近東にまたがる位置を占めている。

日本としては、新たなアジア外交の模索、中国の台頭、アジアにおける地域協力の胎動などを背景に、躍進著しいインドとの関係構築は重要な外交目標となっている。インド側としても、日本との協力は、経済や戦略などの関係で大きなメリットがある。

2. シン首相の訪日と日印戦略関係

そうした意味で、2006年12月のシン首相訪日は両国関係の転換点となる可能性がある。首相としての訪日は、財務相（1993年と94年）在職時を除けば、初めてである。

今回の訪日で最大のポイントは、なんとと言っても、共同声明に盛り込まれた新たな二国間経済関係（別章参照）と日印の「戦略的グローバル・パートナーシップ」であろう。

従来、両国は「グローバル・パートナーシップ」の関係にあったが、これを戦略的な関係に格上げした。2000年のグローバル・パートナーシップ以降、外相などの政府高官がスピーチなどで日印関係を戦略的と表現することはあっても、公式文書ではなかった。共同声明では「strategic」が13回（2006年11月の印中共同宣言は8回）使用されている。

共同声明は、「1. 政治、防衛、安全保障における協力」において、首脳相互訪問の毎年実施と外相間戦略的対話の早期実施をそれぞれ確認したほか、防衛当局間などの協力を高めるとしている。

「5. 地域的・国際的協力」では、東アジア首脳会議（EAS）の枠組みにおける連携、国連安保理改革の実現に向けた協力などが確認されたほか、日本、インド及びアジア太平洋地域の他の同様な考えを持つ諸国との間で対話が有益であることに一致している。シン首相は、読売新聞とのインタビューで、安倍首相が打ち出している、日米豪印の4カ国による戦略対話構想について「地域の民主主義国間で緊密な協力関係を築く構想であり、訪日の機会を利

用して理解を深めたい」と関心を示していた（『読売新聞』2006年12月5日）。

戦略関係で大きなポイントは、核法案に対する日本側の容認問題である。シン首相は、15日に国会でおこなった演説でも日本の理解を求めている。共同声明は、＜原子力エネルギーの重要性について認識を共有。国際的な民生用原子力協力は、適切な IAEA（国際原子力委員会）保障措置の下、建設的アプローチによって促進されるべきとの認識を共有。インドに関する国際的な民生用原子力協力の枠組みにつき議論を継続＞と述べているが、日本が容認したとのインド紙報道も見られるが、安倍首相は「わが国の立場は検討中」と述べるにとどめた（2006年12月16日付『朝日新聞』）。

日印戦略関係の方向性は、インド側についてみれば、その認識が大きな影響を与える。インドが念頭に置く二大外交要因は、対中国と対アメリカとの関係であろう。中国については、印中の相互不信は根深いが、インド政府関係者は印中間の信頼性欠如と表現（*The Frontline*, Dec. 15, 2006）、インドが、当面、中国に対抗するような連携を組むことはあるまい。印中戦略的パートナーシップの関係を持つ中国も、インドが中国に脅威になるような連携を日本とは組まないだろうと見ている（*The Statesman*, Dec. 16, 2006）。

対米については、インドの自主外交とどう折り合いをつけるかであろう。原子力協力に対するインド人民党やインド共産党(M)などの批判は、自主外交が損なわれるというものである。野党だけでなく、民間でもそうした思考が根強い。自主外交論を展開するヴァラダラジヤンザ・ヒンドゥー紙副編集長は、その論説 *The Challenge of Asian security architecture* (2006年12月1日)において、結局、①アジアの安全保障枠組みは中印日の三本柱を基礎にして構築されるのであり、これら三国は自国のみが域外国との連携でアジアを「リード」しようとするべきではなく、②アメリカの枠組みへの参加も歓迎だが、リーダーや主導力ではなく、あくまでオブザーバーか単なる参加国である、と主張している。

3. 今後の日印関係

シン首相訪日では、戦略関係やEPAの交渉開始などで一定の成果があがっている。確かに、シン訪日でようやく印日関係は離陸した（ハイダール元印外務次官）“Looking to Japan,” *The Statesman*, Dec. 28, 2006)と言える。

しかし、インド側が期待する貿易・投資については、十分な進展があったとは言えない。シン首相は、印中貿易が日印貿易の3倍近いが、日本の対印投資・貿易は経済規模・潜在力に比べて少なすぎるとして、日本企業の進出拡大を促している。インドの本音は、ODAはありがたいが、もっと、貿易と投資をという辺りであろう。また、日米豪印間戦略対話の行方は、日印間に存在する対米中認識の温度差をどのような折り合いをつけるかによって影響を受けることになろう。

具体的には、対中政策にインド・カードを使用すべきではないだろう。単に対中バランスにインド・カードを使おうとするのであれば、インドは乗ってこない。米政府高官も、本音はさておき、対中バランスのための米印緊密化ではない、と繰り返し強調している。

必要なことは、アジアの戦略目標をインドと共有することである。どのアジア諸国にも異存のない、世界の成長センターとしてのアジアの安定維持とこれを実現する広域的なメカニズムの構築を目標に掲げるべきであろう。具体的には、東アジア共同体構想での協調なども考えられる。

日本が自主的なアジア外交を進めなければならない局面に向かいつつあるように見える。日印二国間関係だけに陥らない広域的な外交や戦略目標の共有が不可欠である。そのような日本の外交は、アジア諸国に安心感を与えることになるのかも知れない。アジア諸国は、中国との緊密な経済政治関係を構築しつつも、中国の覇権国化に一抹の不安を抱いている節もうかがえるからである。

インドは、対米と対中、ロ、それぞれの二国間関係から最大限の利益をあげる戦略を採っているように見える。対米関係の緊密化によって友好関係にある中国とロシアを牽制し、逆に中ロ関係をアメリカに対する外交資源としても活用するというしたたかさである。現在のインドは、アジアの“フランス”——米国とともに利害や認識を共有して友好関係をもつが、自己のプリズムと国益から世界をみる——といえる。心して取り組まないと、日本はインドに足をすくわれる可能性もある。むろん、インド外交は、今のところは順調であるものの、「二股外交」とも皮肉られており、躓く事態もあろう。

健全な日印関係を構築するには、国会やマスメディアで論議を尽くし、日本の立場を明確にしておくことが肝要である。二本は、かつて、一九九八年のインドによる核実験に対して、「被爆国」の立場から大いに非難し、酷評し、ODAも停止した。しかし、明らかにNPT（核拡散防止条約）に違反する米印原子力協力協定に対しては、ほとんど議論がおこなわれずに「容認」の方向に向きつつある。賛成にするにしても、アメリカの議会やマスコミのように、十分に議論を尽くすことが必要であろう。

第2章 民間資本によるインフラ整備 —SEZ と PPP—

近藤 正規

はじめに

2005年度の9%に続いて2006年度も9.2%という経済成長率が見込まれ、いよいよ本格的な成長軌道に乗った感のあるインド経済であるが、今後の持続可能な成長に向けて最大の課題とされるのは、インフラの整備である。インドに進出している日本企業も、その多くが、インフラの問題を投資上の最大の障害と考えている。

そもそもインド政府は、1990年代後半まで、インフラ整備に前向きな姿勢をとって来なかった。しかし、1998年に誕生したBJP政権は、インフラ整備を重要な政権課題に掲げ、高速道路網の整備や通信部門の民営化など、多くの計画を実行した。2004年に誕生した現政権も、インフラ整備を引き続き重要な政策課題としているが、その方針は、前政権とはやや異なり、農村インフラ整備における政府の役割を重視する一方、それ以外のインフラ整備は民間資金を導入し、採算が取れそうもない場合には何らかの公的支援を行うという、PPP (Public Private Partnership) 構想を推進している。

インドのインフラ投資の需要は膨大である。第11次五ヶ年計画では2007～2011年度の間に必要な投資額は3,200億ドルと見積もられており、これはGDP比で計算すると8%に相当する。そしてインド政府の計画では、そのインフラ投資の半分は民間資本でまかなう、つまりGDPの4%にあたる金額を民間部門がインフラに投資することとされており、これまでの民間部門のインフラ投資がGDP比1%の水準であったことを考えると、格段の増加が必要なことがわかる。

インド政府の計画する民間資金による経済開発のもう一つの柱は、経済特区 (Special Economic Zone: SEZ) である。輸出促進、経済開発、雇用拡大などを目的としたこのSEZ計画は、インド政府の中国に学ぼうとする姿勢の表れでもあり、各地でSEZ計画が進んでいる。現在認可されている全てのSEZの実現には、インドのGDPの15%にも及ぶ巨大な投資が必要であるという試算もあるほど、このSEZ構想は壮大な計画である。

このように、PPPとSEZはこれからのインド経済の成長を牽引していく重要な役割を担っており、日印両国間の政策対話の場においても、インド政府の方から日本に対する協力が期待される分野として、しばしば取り上げられている。しかしながら、これらは比較的新しい概念であり、まだインド全体で順調に進んでいるとは言い難い。民間部門のインフラ投資はセクターによって差が大きく、例えば電力部門において民営化は遅れている。SEZに関しても、農地の収用が政治問題化しており、先行きも若干不透明である。

インドのインフラ部門の民営化は、まず1990年代に通信分野で成功し、それに道路、港

湾、空港、地下鉄などが続いている。高速道路の BOT による建設、ドバイやシンガポールの港湾運営会社による投資、デリー、ムンバイ、バンガロール、ハイデラバードなど大都市の空港民営化、ムンバイやコチ（コーチン）の地下鉄民営化などが、その代表例である。本稿では、紙面の限界から、これらの全てのセクターの民営化を全てカバーすることはせず、インドのインフラ部門の中で日本企業にとって最も関心が深い電力部門と、PPP が最近最もうまく行っている道路セクター、さらに日本の ODA にとっても今後重要なセクターともなりえる鉄道部門を中心に、インフラ部門における PPP 構想の進捗状況をレビューする。次いで、商業インフラとしての SEZ の開発の現状と課題を分析し、最後に、援助機関のこうした分野における支援動向を紹介した上で、日本の果たしうる役割について考察することとしたい。

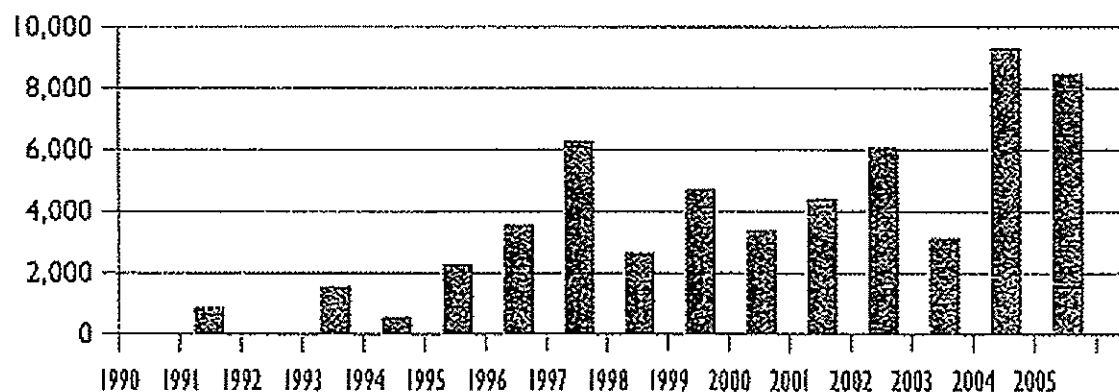
第1節 民間資金によるインフラ整備

1. 全体の推移および他国との比較

インドのインフラ部門における民間部門の投資額は増加傾向にあり、2004 年以降、特にそれは顕著である（図1）。ただし、その内訳を見ると、全体の投資額の3分の2が通信分野に集中しており、一方で電力分野の遅れが目立つ。

最近のインド政府の委員会報告書によると、2007～2012 年の間に港湾、空港、鉄道、高速道路、エネルギーなどの各分野で 1,770 億ドル（年間では 354 億ドル）の民間資金によるインフラ投資が必要と見積もられており、これは全体のインフラ投資の半分に及ぶ（表1）。しかしながら、この目標をこれまでの実績と比較してみると、その差のあまりの大きさから、実現を疑問視する声もないではない。特に発電を中心としたエネルギー部門は、これまでの毎年 13 億ドルから 238 億ドルへの大幅増の計画となっており、その成否が全体の成功のカギを握っていると言ってもよいほどである。

図1 インドのインフラ部門への民間投資のコミットメント（単位：ドル）



（出所）C. Harris (2006)

表1 インフラ部門への民間投資の実績と政府の計画（単位：10億ドル）

	2001~05年の平均/年	2012年までの計画/年
エネルギー	1.3	23.8
港湾	0.2	2.2
空港	0.14	1.8
道路	0.4	7.6
合計	2.1	35.4

（出所）C. Harris (2006)

次に、インドのインフラ部門における民間企業の投資額を他国と比較すると、2001年度以降では、中低所得国の民間インフラ投資額合計の9%をインドが占めており、ブラジルに次いでインドは絶対額では第2位である。しかしながら、これを対GDP比で見ると、インドはそれが増加した2001年以降でも1%にすぎず、他の多くの途上国を下回る(表2)。さらに、通信を除いたインフラ部門への民間投資の対GDP比率では、インドのそれは0.3%とさらに低くなり、マレーシアの2.3%などと比べて大きく見劣りする。

表2 民間によるインフラ投資のGDP比率

Since 1990		Since 2001	
Malaysia	3.5%	Malaysia	2.9%
Hungary	2.5%	Nigeria	2.5%
Chile	2.3%	Czech Republic	2.4%
Czech Republic	2.1%	Hungary	1.9%
Argentina	2.0%	Brazil	1.9%
Brazil	1.9%	Chile	1.8%
Colombia	1.5%	Colombia	1.4%
Thailand	1.4%	Thailand	1.4%
Nigeria	1.2%	Turkey	1.1%
Indonesia	1.1%	India	1.0%
Turkey	1.0%	Argentina	0.7%
Mexico	0.9%	Mexico	0.7%
India	0.7%	Indonesia	0.7%
China	0.4%	China	0.2%

（出所）C. Harris (2006)

2. 電力セクター

インド政府が、今後、民間資金の導入を最も必要としているのにもかかわらず、現在、それが特に遅れているのが、電力部門である。インドの電力不足の問題は言うまでもなく深刻で、ピーク時の電力不足は13%に及び、最近では増加傾向にさえある。電力設備の年間増加率はこれまで年間4%前後で推移しており、8~9%台の経済成長率の半分に過ぎないことも、その大きな理由である。これを他のアジア諸国と比較すると、例えば中国やタイ、インドネシアでは、電力設備の増加率は経済成長率を上回っており、インドと対照的である。そのため、インドの多くの企業は自家発電設備を設置しており、世銀の推計ではその比率は69%にも及ぶとされる。インド政府の第10次五ヶ年計画期間中(2002年~2007年)の発電設備の増加は目標を1割ほど下回り、発電所建設の遅れに加えて、石炭やガスなどのエネルギー供給の不足も問題化している。

インドの電力セクターの最大の問題は、政治的な理由から不当に低く押さえられた農民間向けの料金である。それに加えて、インドでは漏電や盗電などによる電力ロスも深刻で、その電力ロスの比率は32%と、日本の6倍に及ぶ高い水準で、しかも過去数年間改善していない。そのため多くの州政府電力公社(SEB)は財政破綻に陥っており、インド全体における電力部門の赤字は毎年2,000億ルピーと、GDPの1%近くにも及ぶ。最近では、州政府の財政規律の改善を求める中央政府の圧力もあって、多くの州で電力赤字問題は徐々に改善されつつあるが、2005年度のSEBの対売上高赤字率は26%と、前年度の32%よりはかなり改善しているものの、依然として芳しくない状況である。インドのインフラ部門の中では、通信が最も早くから改革が進み、一方、電力が特に遅れているのは、「利用者負担」の原則の徹底の度合いの差によるところも大きく、今後の電力改革の一層の推進が期待される。

外資企業の電力部門への参加も、インドでは限られている。現在稼働している外資のIPP(独立系民間発電事業者)案件は、米国のAES(オリッサ州)、香港のCLP(グジャラート州)、日本の丸紅(タミル・ナドゥ州)によるものなど少数にすぎない。2001年のエンロンによるマハラシュトラ州のダボール発電所の破綻問題は、その後のマンモハン・シン首相のトップダウンの指示で、現在では解決に至っているものの、インドの対外的な印象を大きく傷つけることとなったことは間違いない。

発電部門に比べて民営化が進んでいるのは、配電部門である。2003年の電力法改正により、配電ネットワークへのオープンアクセスや、配電部門の民営化が認められた。その結果、例えばデリーでは大幅な電力ロスの低下も報告されている。しかしながら、エネルギーの供給から発電と送配電というプロセスの中で、川上の改革を十分に進めることなしに、川下の配電部門だけを民営化する効果は限られており、さらに電力セクターの最終的な実施権限が州政府にあるだけに、州によっても改革状況にばらつきがある。こういった事情から、これまでの電力改革は期待したような成果を挙げるができなかった。

そのような中であって、最近インド政府が推進しているのは、大型発電所プロジェクト(Ultra Mega Power Project)である。これは、IPPによる4千メガワット級の発電所を

国内にいくつか建設する計画であり、現在すでに 9 件の大型火力発電所の計画が発表されている(表 3)。そのうちすでに 2 件は入札が終了し、続く 2 件も入札が締め切られている。これらの入札における選定基準は、提示された電力販売価格がいかに低いか、という一点のみによることとなっており、このため先進国、特にコストの高い日本の企業は、受注の可能性がますます低くなっている。実際に、上記の 2 件の大型発電所案件を受注した企業も、タタ、ランコといった地場企業である。なお、このうちランコはコストを下げるために中国企業と提携しているが、中国企業には、このような巨大発電所の建設の実績はないだけに、その実現を技術面から疑問視する声も少なくない。

表 3 大型発電所プロジェクトの一覧

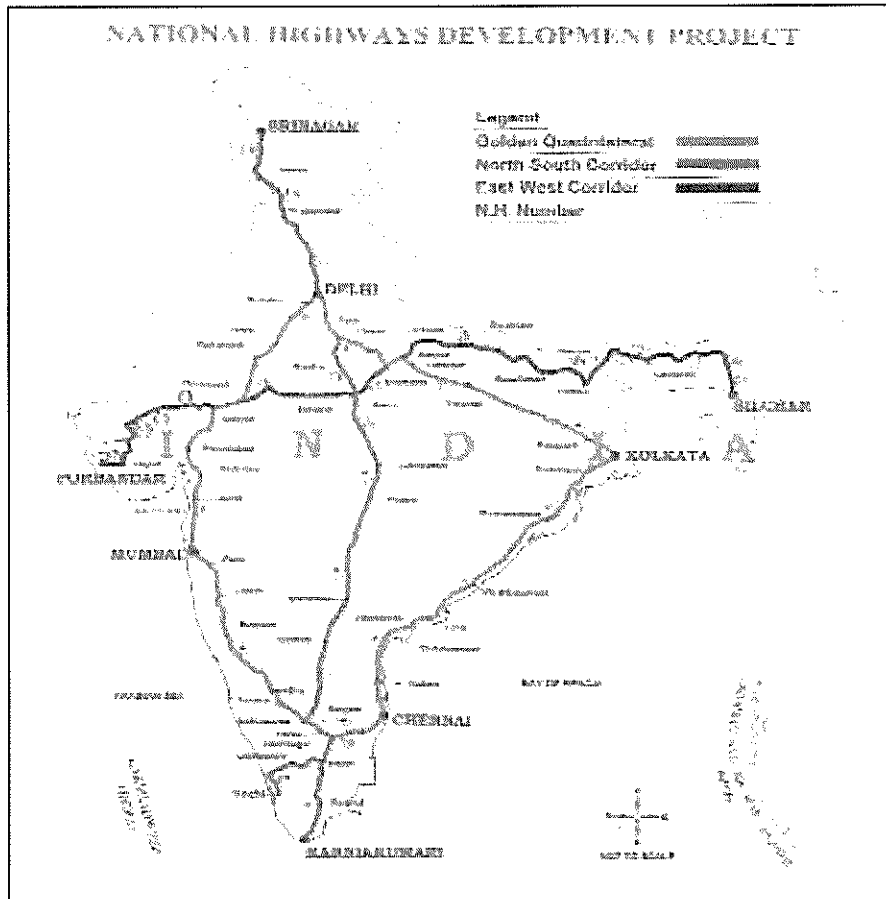
場所	州	入札企業 (決定分)
Sasan	Madhya Pradeh	Lanco
Tillaiya	Jharkhand	Tata
Ib Valley	Orissa	—
Akaltara	Chattisgarh	—
Mundra	Gujarat	—
Krishnapatnam	Andhra Pradesh	—
Cheyur	TamilNadu	—
Girye	Maharashtra	—
Tadri	Karnataka	—

(出所) インド政府電力省

3. 道路セクター

インド全体の貨物輸送の 7 割、旅客の 85%を担っている道路部門は、インドのインフラ部門の中でも PPP が最も進んだセクターの一つである。総額 2 兆 2 千億ルピーに上る全国ハイウェイ開発プロジェクト (NHDP) では、主要都市をつなぐ 13,146 キロの高速道路を建設中で、この計画の中核をなすのは、デリー、コルカタ、チェンナイ、ムンバイの四大都市を接続する 5,846 キロの「黄金の四角形 (Golden Quadrilateral)」や、「南北回廊 (North-South Corridor)」、「東西回廊 (East-West Corridor)」計画である。インドでは、全体の道路ネットワークの 2%に満たない国道による輸送が全交通量の 4 割近くを占めているため、この計画は特に重要である。「黄金の四角形」は、ほぼ完成しつつある一方、南北・東西回廊は 2008 年末の完成を目標としている。一方で、まだ遅れているのは、これらの道路を港湾やそれ以外の道路と接続する部分である。

図2 建設中の国道



(出所) インド高速道路公団 (NHAI)

インド高速道路公団 (NHAI) は、その NHDP の第 3 フェーズ以降は、全て BOT (Build Operate and Transfer) 方式で行うことを決定しており、全長 1 万キロに及ぶ高速道路はおよそ 100 キロごとに区分され、それぞれの道路区間の建設が BOT で進められている。民間の業者は、建設から運行・保全までその事業を自らの責任で行い、15 年といった一定期間後に政府に返還する。NHDP が一部ではなく全ての道路区間を BOT 方式でしか行わないという決定を行ったことは、民間企業にとっても良い意味でのインセンティブとなり、それが結果的には成功につながっている。

一方、インド政府はこれらの BOT 案件をサポートするため、バイアビリティ・ギャップ・ファンディング (VGF) のスキームを導入している。この VGF スキームのもとでは、道路事業が商業ベースの採算に合わない場合は、政府のグラントが業者に供与され、一方で当初の採算ベースを大きく超えた収益が上がった場合には、業者が政府に対して支払いをする (ネガティブ・グラント) という取り決めになっている。現在のところ、これらの BOT 案件の 2 割は国営企業、8 割は民間企業が受注している。さらに、全体の 2 割はネガティブ・

グラントとなっており、このことはインドにおける道路事業の収益性の良さを示している。インドの道路建設は遅れがちであるが、それをカバーして余りある道路交通需要の拡大の結果である。

なお、インドの道路事業はきわめて労働集約的なため、ほとんどの BOT 案件は地場企業によって受注されており、外資企業の受注は 1 割程度にすぎないとされる。そのような中でも健闘している外資はマレーシア系企業で、これには現地での情報収集などマレーシア政府の後押しも功を奏しているとされる。次いで中国や韓国の企業も受注しているが、コスト競争力の観点から先進国の企業の参加はほとんどない。

4. 鉄道セクター

これまでインド国鉄は、貨物部門において得られた利益を赤字部門の旅客部門へ投じてきた。しかし、割高な貨物部門の運賃体系や、貨物交通量の増加にインド国鉄のシステムが対応できなかったことなどにより、鉄道から道路へと貨物輸送のシフトが一貫して進んできた。そのためインド国鉄は、鉄鋼、セメント、石炭といったバルクのコモディティ輸送をその業務の中心に据えて、道路輸送との競合に対応してきた。

このように問題の少なくないインド国鉄であるが、最近では鉄道相のリーダーシップの下で、その経営内容の改善が著しい。インド国鉄は短期間に利益率を大幅に向上させ、今年年間 2,000 億ルピーの黒字を計上し、インド最大の黒字企業となった。特に増加したのは製鉄産業のための原材料（石炭を除く）や輸出用鉄鉱石の輸送で、前年比 2 割という大幅な増加を示している。ただし、その一方、四大都市間の鉄道輸送能力の限界は一層顕著になり、貨物線鉄道設備の大幅増強の必要性も拡大している。日印首脳間でも対話がされているデリー・ムンバイ、デリー・コルカタ（ハウラー）間の貨物新線の建設も、一つには、このような背景から生じたものである。

なお、この貨物新線プロジェクトにおいては、前者をディーゼル化、後者を電化で行うことが、ほぼ決まっているようであるが、ディーゼル化のメリットはコストと完成の早さ、電力事情の影響を受けないといった短期的な視点によるところが大きく、電化のメリットは環境面での配慮などの長期的な要因が多い。また、STEP を念頭に置いた日本企業の受注という点では電化が必須である一方で、現地で生産を行っているスズキやホンダなどの日系企業に対する間接支援という点では、完成の早いディーゼル化にもメリットがあろう。

なお、最近インド国鉄は、ラジャスタン州カナクプラ港からグジャラート州ピパヴァブ港まで二階建て貨物線鉄道の運行を開始している。なお、上記のディーゼル化・電化の決定要因の一つとされている二階建て貨物鉄道構想も、上記路線での実績をもとに出されたものと思われる。

インド鉄道の民営化は、まだコンテナ部門のみに限られている。2004 年度にインド国鉄は国営企業の CONCOR によるコンテナ事業独占を廃止し、20～30 年の期間のコンテナ貨物線を運行するライセンスを民間業者に開放することを決定した。しかしながら、「上下分

離方式」と呼ばれる現在の方式において、インド国鉄は民営化をこのコンテナ事業という「上層部分」に限っており、線路の部分などを含めたより一層の民営化は、まだ計画されていない。

このようなインド国鉄の改革を国際機関はどのように見ているのであろうか。まず ADB は、インド国鉄に対して、過去に改革支援のための融資を行っているが、この時の調達面における見解の相違の経験から、インド政府側が ADB の後続案件に難色を示している。一方、世銀は、これまでガバナンスの悪さゆえに、インド国鉄への支援を控えてきたが、最近では経営内容の改善するインド国鉄向けの支援も、ラルー・プラサド鉄道相が今年（2007 年）3 月にワシントンの世銀本部を訪問するなど、より前向きな姿勢に変わりつつある模様ではある。世銀のインド国鉄に対する見解は、最近の一連の経営改革は評価する一方、より困難で本質的な改革（例えば 160 万人いる国鉄の従業員の大幅削減、さらには「上下分離」ではない抜本的な民営化）には、まだ着手がなされていないため、今後の動向を慎重に見極めざるをえないというものである。デリー・ムンバイ、デリー・コルカタ（ハウラー）間の貨物新線に関しても、この事業の SPV（特別事業会社）の出資をインド国鉄以外により広い対象に開放しないと本来の意味での「SPV」にならない、とするなどその要求も厳しく、そのためインド政府から本件に関する要請は、今のところないようである。

最後に、2007 年度の新しい鉄道予算案で、主要都市間を最高時速 300～350 キロで結ぶ高速旅客鉄道の建設の予備事業化調査（F/S）の開始が発表された。この旅客鉄道には最新鋭の信号装置や列車制御システムの導入も計画されており、インドの鉄道省は、建設・運営には民間企業の参加を認めることも検討しているようである。当然のことながら、日本企業にとっても非常に関心の高い案件となろうが、日本の持つ技術・コストとインドが求めているものを冷静に比較分析した上で、日本の官民がどのような形で協力できるのか、詳細な検討が望まれよう。

5. インド政府によるサポート(グラント)

これまでに見てきたように、インドのインフラ向け民間部門の投資は今後の大幅な拡大が期待されているが、それを金融面からサポートするインド政府のスキームの代表的なものは、バイアビリティ・ギャップ・ファンディング（VGF）がある。VGF は PPP 案件が商業的採算に合わない限り、その分をプロジェクトの総コストの 20%を上限として、補助金の形で補填するというものである。VGF は財務省の PPP セルによるスキームが代表的なものであるが、それ以外に他の省庁でも、例えば上述の道路を対象とした VGF など、類似のスキームを持っているところがある。例えば道路案件の場合、財務省による VGF は国道、それ以外の VGF は州の道路という形で切り分けが行なわれており、このような政府内の調整を行うことも、財務省 PPP セルの役割である。

財務省の VGF のスキームは、これまでのところ 37 件の申請があり、22 件が承認されている。そのセクター別内訳を見ると、道路（74%）、港湾（9%）の 2 つのセクターで大半を

占めている。2005年度から始まったもので、最初の承認がなされたのが、翌2006年度であるため、まだ実際のインフラ建設開始にともなう補助金の支出は行われていない。いずれにせよ、その規模は年間で50億ルピー（一件当たりおよそ2億ルピー）と、規模としては、かなり小さい。

2007年度の予算案では、これに加えてプロジェクトのF/Sを行うためのVGFも追加されたが、それも252億ルピー（1件当たり約10億ルピー）と小規模である。ただし、現在では、このスキームが始まったばかりのため、まだ財務省でも、このVGFに対するODAの要請は、現時点では少なくとも考えられていないようである。とはいえ、今後のVGF拡大とともに、ODAによる支援が、近い将来、期待されるようになってくることは間違いないであろう。

6. インフラ金融機関

次に、このVGFがPPP案件をグラントという形でサポートしているとすれば、融資によってインフラのPPP案件をサポートしているのは、政府系金融機関としてインド・ステート銀行（SBI）、インド銀行（BOI）、IDBI（Industrial Development Bank of India）、そして後述のIIFLC（India Infrastructure Finance Company Limited）があり、民間金融機関ではICICI銀行、HDFC銀行、IL&FS（Infrastructure Leasing and Financial Services）、IDFC（Infrastructure Development Finance Company）などがある。これらの地場の銀行に加えて、外資系銀行としては、スタンダード・チャータード銀行やシティバンク、HSBCなどがインフラ金融を行ってはいるが、国内の営業基盤の大きさや為替リスクなどの理由で、外資のこの分野での融資規模はまだ大きくない。

このように、インフラ金融を行うインドの金融機関は多く存在し、その財務内容もきわめて良好であるが、現在の問題は、多くのインフラ案件が15年から20年以上にわたるのに対して、IDFCを含むインドの金融機関が5～7年といった中期の融資を中心としているため、期間のミスマッチが起きていることである。IDFCはインド政府の主導のもとで設立されたインフラ専門の金融機関であるが、その融資は10年超の長期案件は少なく、しかも当初期待されたほどの業容拡大には成功していない。

こうした現状から、インド政府は昨年（2006年）1月、インフラ専門の政府系金融機関IIFCL（India Infrastructure Finance Company Limited）を設立した。IIFCLによる融資を受ける資格のあるプロジェクトは、公共企業でも民間企業によるものでも可能であるが、SPV（特別目的会社）への融資は全コストの20%を超えないこととされている。融資対象部門は、道路、架橋、港湾、内陸部の運河、電力、都市交通、上下水道、土壌浸食防止、都市インフラ、ガス・パイプライン、SEZ、国際会議場、観光インフラなどに及んでいるが、鉄道は例外的な扱いを受けている。

事業を開始してからほぼ1年になるこのIIFCLは、これまでに20億ドルに上るプロジェクト・ファイナンス案件を承認しているが、その一般の評価は、まだ、今一つである。

第一に、IIFCL 自身の長期の資金調達が多分に出来ていないため、本来の目的である長期融資がまだできず、他の銀行と同じく 5~7 年の期間でしか融資できていない。

第二の問題は、IIFCL 自体にプロジェクトの審査能力がまだないことである。現在では、IIFCL の融資案件の審査は IIFCL に協調融資の申請を行うシンジケートのリードバンクが行い、IIFCL はそれを受けて自らの「ガイドライン」に照らして適格である場合に、総コストの 20%までを他の銀行と同じ融資条件で協調融資するという手続きになっている。IIFCL の融資の返済も、リードバンクやシンジケート団が責任を持って行うということで、IIFCL はリードバンクになることもなく、つまるところ主体性はない。実際のところ、IIFCL は、過去 1 年間に 20 億ドルに及ぶ案件を承認しているにもかかわらず、デリーにある本部のスタッフは 12 名と極めて手薄な陣容である。

IIFCL もこうした状況をいつまでも続けていることを望んでいるわけではなく、後に述べる世銀、ADB、KfW からのツーステップ・ローンや、シティバンクを始めとする外資金融機関とともに 50 億ドルに上るファンドを設立することを計画している。さらに最近では、1,800 億ドルを超すインドの外貨準備高をもとにインフラ部門への民間資金の流入を促進するために、IIFCL を活用する案も出てきている。つまり、IIFCL が海外に子会社を設立し、その子会社がインド中央政府の保証付きで RBI より外貨を借り受けて米国の国債等を購入し、その資産をもとに高い格付けを得たこの子会社が、インドの地場企業が海外で債券を発行することに対して保証を行うという案である。チダンバラム財務相は、今回の予算発表時にこの計画について言及しているが、これに対しては、IIFCL の格付け等の理由からその実効性を疑問視する声も多い。

もちろん、このような外貨準備高を利用した回りくどいインフラ金融よりも、債券市場の整備や年金・保険分野の改革や外資への一層の開放といった金融改革の方が先ではないか、という意見もインド国内で多い。そうすることによって、市場での長期資金調達は容易になるし、外資金融機関は通貨スワップを始めとするさまざまな金融手法をインドに導入することも期待できる。しかし、政治的な理由から、こうした金融自由化は遅れがちであるというのが現状である。

第 2 節 経済特区 (SEZ)

1. 経済特区 (SEZ) とは

これまで述べてきた電力や道路、鉄道のような基幹インフラだけでなく、商業インフラとしての経済特区 (SEZ) も、インド政府が民間による開発を期待している分野である。この SEZ は、「外国」領域に相当する特別区を設置し、デベロッパーや入居企業に対する各種優遇措置を与えて、輸出促進、経済開発、雇用促進、インフラ整備などを重点的に進めるという計画である。

SEZ は、2005 年に制定された経済特区法 (SEZ 法) が 2006 年に施行されて以来、これ

までに 700 を超す SEZ のアプリケーションが受理され、そのうちの約 400 件が認可されている。これらのすべての SEZ を実現させるために必要な投資額は、最大でインドの GDP の 15%にも及ぶ巨大な額となるという試算もなされているほど、大きな構想である。

インドは、これまでも輸出加工区 (EPZ) による輸出促進を図っていたが、実際に機能していたとは言い難く、今回の SEZ はそれよりも大規模で柔軟な制度を目指すものである。SEZ の入居企業が税制上の特権を受けるための条件は、輸出の方が輸入より 1 ドルでも多ければよいということになっており、これは従来の輸出加工区 (EPZ) より、かなり緩和された自由なものである。さらに、これまでの EPZ のスキームと比べて、現在の SEZ は、対象業種に IT を始めとするサービス産業も入っていることや、各種行政手続きを単一窓口でなすことができるといったメリットがある。

SEZ のスキームでは、多くの税制上の各種優遇措置が企業に与えられる。まず、デベロッパーと入居企業は、サービス税や中央販売税 (CST) が免除される。さらに、国内関税地域 (DTZ) より SEZ への供給に関して、関税の払い戻しなど、輸出上の各種恩恵措置を受けられる。SEZ 入居企業へは法人税の免税措置も与えられ、その優遇措置は 15 年間に及ぶ。SEZ デベロッパーは初期操業 15 年間のうち、継続する 10 年にわたって所得税の免税が認められる。さらにデベロッパーは配当課税も免除される。

また、SEZ で生産した製品を国内で販売する場合には、基本的に輸入品と同じ関税が課せられる。したがって、SEZ に入居してメリットの大きい企業は、あくまでも輸出目的のビジネスを行う場合か、携帯電話のように国内産業の関税保護がない産業において、国内市場向けの販売をする場合か、IT やバイオ・医薬品、宝石加工、繊維など、輸出型産業ということになる。

2. SEZ の種類と分野別内訳

SEZ の種類には、マルチプロダクト/マルチサービス (1,000 ヘクタール以上)、シングルプロダクト/シングルサービス/港ベース/空港ベース (100 ヘクタール以上)、IT/医薬品 (10 ヘクタール以上)、フリートレード/倉庫ゾーン (40 ヘクタール以上) に分けられる。このうちマルチプロダクト/マルチサービスは特に大規模なもので、そのうちでも大きなものは、東京の山手線に匹敵するような面積を開発して、そこに 100 万人以上の人口が居住して、各種産業で 50 万人の雇用が生み出されるという壮大な計画を持つ。開発主体としては、政府、民間、外資、あるいは政府・民間の合弁等、種類は問われない。

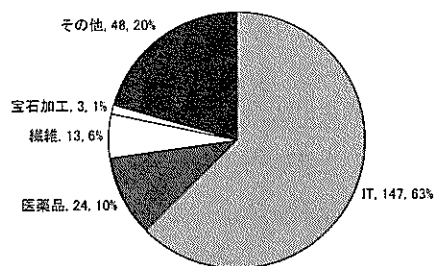
2007 年 1 月末時点で、700 件以上の申請があり、うち「正式認可」を受けたものが 232 件、その前の段階で与えられる「基本的認可 (in principle approval)」を受けたものが 149 件となっている。正式認可を受けた SEZ と基本認可を受けた SEZ の分野別内訳は、図 3・4 の通りである。ここから見てとれるように、正式認可を受けた SEZ は 3 分の 2 が IT で、基本的にはこれに医薬品、繊維、宝石加工などが続いている。つまり、従来からある輸出産業の企業が、税制上の新たな優遇措置を受けているという感が強い。事業規模を見ても、

正式認可を受けた IT 関連の SEZ は平均面積が 30 ヘクタールにすぎず、そのため「SEZ の制度がなくてもこれらの企業は投資を行っているから、新たな雇用拡大にもならず、これでは新規事業への税制優遇措置だけにすぎない」という批判も、インドでは少なくない。

一方、図 3・4 の「その他」には、上記のマルチプロダクト・マルチサービスの SEZ が含まれており、正式認可を受けたものと比べて基本認可を受けた SEZ に、その比率が高い。SEZ の申請企業は、基本的認可をまず受けた上で、さらに本格的な審査を経て正式認可を得るため、正式認可を受けた SEZ よりも基本的認可の段階にある SEZ の方が新しい事が多く、このことから、これまでの税制上の優遇のために IT 企業が新規投資を行っていたにすぎないようなシングルプロダクトの SEZ から、より本来の意味合いに近いマルチプロダクトの大型 SEZ が増えつつあることがわかる。

図 3 正式認可を受けた SEZ の分野別内訳

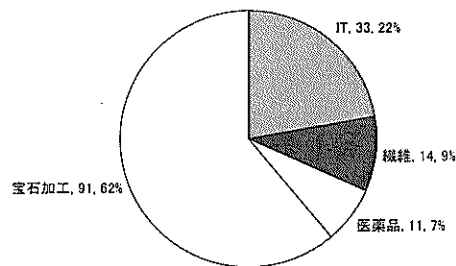
(単位：認可数・%)



(出所) India Today (2007)

図 4 基本的認可を受けた SEZ の分野別内訳

(単位：認可数・%)



(出所) India Today (2007)

SEZ を州別の分散で見ると、申請数が最も多いのはマハラシュトラ州で、次いでハリヤナ州・NCR (デリー首都圏)、アンドラ・プラデシュ州、カルナタカ州、タミル・ナドゥ州、グジャラート州の順になっている。正式認可件数で見ても、これらの州で全体の 8 割を占めており、インドでは、この地域的偏在を問題する考え方も多い。

主な開発業者としては、Reliance、DLF、Mahindra、Emar MGF、Writers & Publishers、Videocon Reality、Unitech、Sterling Erection、Raheja、Parsvanath などがある (表 4)。この中で最大の企業であるリライアンスは、マハラシュトラ州 (ナビ・ムンバイ) とハリヤナ州に大規模なマルチプロダクト SEZ の開発を進めており、それ以外にもインドを代表する不動産会社 DLF は、ハリヤナ州に大規模 SEZ を計画している。リライアンス・グループがハリヤナ州で開発を進めている SEZ を例に取ると、敷地面積は 100 平方キロに及び、開発には 2,500 億ルピーの投資が予定されている。最初の 3 年間で用地を取得し、続く 3 年間で火力発電所や貨物空港も含むインフラ整備を行うという計画になっており、米国のテーマパークを誘致するという計画も発表されている。

表4 主な大規模マルチプロダクト SEZ

デベロッパー	場所	面積 (平方キロ)
Reliance Industries	Navi Mumbai, Maharashtra	120
Reliance Industries	Jhajjar, Haryana	100
DLF Universal	Gurgaon, Haryana	81
Omaxe Limited	Alwar District, Rajasthan	61
DS Constructions	Palwal, Haryana	50

(出所) JM Morgan Stanley (2006)

このように、大規模なマルチプロダクト SEZ は、全て地場のデベロッパーによるものである。それほど大規模な SEZ ではないものとしては、シンガポールの政府系企業のアセンダスが開発を進めていて、日本企業の入居（ないし出資）もシンガポール政府から期待されている。また、マルチではなくシングルプロダクトの外資による大型 SEZ には、ノキアによる携帯電話機製造（タミル・ナドゥ州）やポスコによる製鉄事業（オリッサ州）に関連する SEZ などがあり、ノキアは下請け企業を自らの SEZ に入居させているし、ポスコは鉄鉱石の輸出のために、鉄道や港湾も自ら開発している。なお、大規模ではないが、上記のアセンダスは、IT 関連のシングルプロダクト SEZ 開発も行っている。

欧米企業では、GE キャピタルやシティバンクなどの金融機関が、ファンド出資という形で、SEZ に投資を行っており、インドの地場の金融機関である HDFC は、そうした海外の機関投資家を対象とした不動産ファンドを、私募債の形で立ち上げている。

3. 他国との比較

こうしたインドの SEZ 開発を世界の他国と比較した場合、いくつかの特徴が浮かび上がってくる。第一に、他国とは違ってインドでは SEZ 開発が民間主導で行われている。中国の深センでもドバイのジェベル・アリでも、出資から建設まで、政府が開発の全過程を行っており、この点で中央政府が資金を投入せず、開発は民間業者の手に委ねられているインドと対照的である。

そもそも国際的に見て、SEZ の開発というのは、デベロッパーの収益性が低いビジネスとされる。メリットを受けるのはむしろ入居企業であり、その結果輸出が拡大することによって、その国の経済成長に貢献する。こうした、いわば正の外部性を持つ「公共財」とも言うべき SEZ を、政府よりも民間が主体となって開発することが、社会にとって最適であるかは議論の余地がある。

第二に、中国やドバイなどと違い、インド政府自体が SEZ 開発に関して、一枚岩でない。SEZ 開発を推進する商工省に対して、財務省は税収の観点から SEZ における過大な免税措

置に異を唱えており、インド連邦準備銀行（RBI）も、SEZ が地域格差や所得格差を拡大させるだけだという反対の立場を表明している。さらに、ソニア・ガンディー国民会議派総裁も SEZ の農地収用に対して反対の立場を唱えているため、中央・地方政府が一体となって SEZ 開発を進めた中国などとは、事情が大きく異なる。

第三に、インドの SEZ は他国のそれと比較すると、おしなべてかなり小規模である。他国では、中央政府が国内の SEZ の場所を戦略的に決めて、重点的に開発を進めているのに対して、インドの SEZ は上述のようにその多くがきわめて小規模で、税制上の優遇措置を狙った輸出企業の新規投資という意味合いが少なくない。

第四に、インドの SEZ は、その優遇措置が税制面に限られがちで、土地収用や雇用の問題など、インドでビジネスを行うに当たっての障害が依然としてつきまとうことが多い。次に述べるように、農地収用は SEZ 開発における最も大きな問題となっているし、従業員解雇の難しさを始めとして企業にとっては問題の多いインドの労働法を、SEZ には適用しないということに対しても、政治的な理由から容易には決着できない。

4. 今後の課題

インドの SEZ 開発における今後の課題は、第一にまず、この農地収用問題をどうするかということである。現政権は、農地、特に多毛作農地の収用をできるだけ避ける方針を打ち出しているが、その収用手続きの民主化や、移住する住民への補償額をめぐって、SEZ を取り巻く環境はさらに厳しいものとなりつつある。州政府が SEZ 開発を早く進めたいため、農民から不当に低い価格で土地を買収したケースや、現政権のもとで制定された「情報権利法」を利用して、各地で農民が開発に反対するケースなど、さまざまである。デベロッパはスピードマネーともいうべき高額な補償金を農民に支払って土地買収を進めているが、こうした土地収用問題がますます深刻化すると、SEZ 構想自体が大きく後退することになりかねない。最近の報道では、マハラシュトラ州でリアランスが進める SEZ 開発の面積を半分にするように、政府からの要請があったということであり、SEZ を取り巻く環境は、今後当面改善しそうにない。

SEZ 開発における第二の問題は、土地転売を目的とした業者の規制問題である。上記のように、SEZ 開発自体は他国においても本来収益の上がる事業でなく、土地買収にかかるコストの高いインドでは、なおさらである。しかし SEZ 開発が明らかになった時点でその土地の価格が急騰するため、まず土地を収用して最低限の設備を建設しておき、その土地を一定期間後に売却することによって収益をあげることを目的とする業者の存在が問題としてあげられている。SEZ 建設に当たっては、本来の輸出ビジネスのための設備の面積が SEZ 全体の最低 4 分の 1 から半分（SEZ の種類による）を占めないといけないといった規制が定められているが、この比率が低すぎるといいう指摘もある。

そこで政府はさらに、SEZ 開発における純資産ベースで見た最低投資額の基準を設けて、この問題に対応しているほか、土地価格の急騰を煽ることがないように、市中銀行の SEZ

向け融資を規制する方針も打ち出している。しかし、これらの規制は、一方で、SEZ のデベロッパーの収益性を圧迫する要因ともなっており、「規模の経済」による利益が少ない中小規模のマルチプロダクト型 SEZ の開発は、特に難しくなりつつある。

このように、SEZ を取り巻く環境はますます不透明化しつつある。しかし一方で、リライアンスや DLF などの大手企業は SEZ 開発を着々と進めており、今後認可や土地の収用がますます難しくなる中、ここでも自動車産業におけるスズキと同様に「先行者利得」ともいべき現象が生じることは、十分に予想できる。SEZ は現政権の開発戦略の中でも最も大規模かつ戦略的なものであり、インドが中国のような輸出競争力をつけるためには、ぜひとも必要なものであるだけに、政治的な理由から計画倒れになることがないように、今後の進展に期待したい。

第3節 援助機関や外資の動向と日本への期待

1. 世銀、ADB による PPP の支援

比較的最近までは、世銀や ADB を始めとする援助機関は、インドの PPP の支援にはさほど積極的に取り組んでこなかった。表5から8は、世銀と ADB のセクター別融資累計額と、2004 年以降に行われた民活インフラ関連の融資案件（まだ実施されていないものは含まず）であるが、世銀、ADB は運輸やエネルギー部門における融資案件をこれまで多く実施してきたものの、PPP を直接サポートするような案件はあまり行ってこなかったことが、ここからも見てとれる。

表5 世銀のセクター別融資累計額（2006年6月末）

セクター	融資額（百万ドル）
運輸	4,698
農業・農村開発	2,663
都市の水部門	1,383
教育	849
エネルギー	512
保健	382
農村の水部門	371
分権化・経済改革	291
環境	138
中小企業金融	120

（出所）世界銀行ホームページをもとに作成

表6 世銀による民活インフラ案件（2004年以降）

案件	認可	金額 (百万ドル)
Rural Road Project	2004.9	395.5
Lucknow-Muzaffarpur National Highways	2004.12	620
3rd Powergrid Corporation of India	2006.1	400
Punjab Road Project	2006.12	250

(出所) 世界銀行ホームページをもとに作成

表7 ADBのセクター別融資累計額 (2005年末現在)

セクター	件数	融資額 (百万ドル)
エネルギー	27	4,900.8
運輸・通信	23	4,799.2
分野横断的	15	2,280.0
金融	13	1,433.0
法・経済運営・公共政策	5	850.0
水分野・衛生・ゴミ処理	2	421.1
工業・貿易	8	185.9
農業・自然資源	1	46.1
保健・社会福祉	1	20.0
合計	95	14,936.2

(出所) ADB ホームページ

表8 ADBによる民活インフラ案件 (2004年以降)

案件	認可	金額 (百万ドル)
Infrastructure Leasing and Financial Services	2004.8	—
Balagarth Power Company	2004.8	—
Dahej LNG Terminal Expansion	2006.7	150
Torrent Power Generation Ltd.	2006.8	74
Dahej LNG Terminal Expansion	2006.8	74.8
Infrastructure Development Finance Company	2006.8	30
Henderson India Infrastructure LCC	2006.9	15
Calcutta Electric Supply Company	2006.9	17.8
2nd Calcutta Electric Supply Company	2006.9	32
Tala-Delhi Transmission	2006.9	62.24
Infrastructure Development Finance Company	2007.1	50

(出所) ADB ホームページをもとに作成

しかし、最近になって、世銀、ADBはインド政府のPPP案件を直接支援する方向で動い

ており、この分野では特に ADB が先行している。まず、ADB は、中央政府が財務省の中に設置した PPP セルに対する技術支援案件を推進中である。この財務省の PPP セルは、VGF の実施を担当するほか、他の省庁や州政府のとり行う PPP 案件をコーディネートし、アドバイスを行う目的を担っており、ADB はこの PPP セルを指導する立場にあるコンサルタントを現在選定中である。さらに ADB は、中央政府以外にも 14 の州が州政府内に設置する PPP セルに対する技術支援や、PPP の契約の雛型作成に対するアドバイス業務を行っている。

ADB は 2006 年の 6 月から 9 月にかけて、バンガロール、デリー、コルカタ、ゴアの 4 都市で、各州政府が PPP における政策、成功事例、課題などについて情報交換を行うことを目的としたワークショップも行った。このワークショップは英国 DFID からの資金協力も得て行われており、その結果は ADB (2006) として公表されている。

世銀は PPP 支援の分野において ADB に出遅れた感があったが、ここに来てそれを本格化させつつあり、今年 2 月にはデリーで ADB と同じような PPP ワークショップが行われた。このワークショップは、インドの各インフラ部門だけでなく、インド以外の途上国からも PPP の経験を紹介するという形で行われており、その配布資料は世銀 (2007) としてインターネット上でも公表されている。なお、世銀グループの IFC も、これまでインドではこうした PPP 案件に融資や投資を行うことはしてこなかったようで、世銀グループによる PPP 支援は、あくまで IBRD と IDA が中心となっているようである。

次に融資案件としては、まず ADB が NHAI の道路プロジェクトの VGF に対して、融資を行うプロジェクトが進められている。これはインド政府の VGF というグラントを、ADB の OCR による融資で補填するものであるが、金利と返済期間は、現在のレートでは ADB が 5.4% で 25 年、民間の金融機関であれば 10% で 5~7 年という差があるため、インド政府にとっても有利な条件となっている。今後インドの基幹インフラの多くが民間企業も参加する PPP で行われるようになるにつれて、このような融資案件も、世銀、ADB によってより多く行われることが予想される。

また、上記の IIFCL に対するツーステップ・ローン案件も、各ドナーによる取組みが進められている。上に述べたように、IIFCL の現在の問題は、長期の資金調達はまだ十分に出来ていないことであり、そのため ADB は 3 億ドルの借款を 2 回に分けて (合計 6 億ドル) 行うことを計画しており、世銀も同様の計画を進めている。さらに二国間援助機関としては、ドイツの KfW が同様の IIFCL 向けツーステップ・ローンを計画している。

2. 日本に期待される役割

これまで見てきたように、インドのインフラ整備においては、民間資金の果たす役割が極めて大きく、特に PPP や SEZ 構想は今後の持続的な経済成長のカギを握っているとさえ言ってもよい。しかしながら、PPP は道路と鉄道一つをとっても、その実施状況には大きな差があり、SEZ も土地収用の問題を始めとして、さまざまな問題が生じている。

日本はこれまでインドに対して、政府レベルでは円借款を中心とした ODA によるインフラ整備を行い、民間レベルでは、輸送機器メーカーを中心とした直接投資や、さらにはインド株式市場へのポートフォリオによる形での証券投資によって、インドの経済発展をサポートしてきた。今後、日本がインドの経済発展をこれまで以上にサポートしていくためには、インドが進めている民間資金によるインフラ整備を支援していくことも重要である。

今後、日本がインドの PPP や SEZ による民間主導のインフラ開発をサポートできるとすれば、それには、いくつかの手段が考えられる。まず JBIC による VGF や IIFCL へのツーステップ・ローンによる支援が考えられる。すでに ADB は道路セクターにおいて VGF に融資を供与しているし、IIFCL には世銀、ADB、KFW がツーステップ・ローンの形での支援を表明している。日本がこうしたことと同じような支援を行う場合、ODA による円借款というスキームで行うべきか、その他公的資金 (OOF) を用いるべきか、といった議論には本章では立ち入る余裕がないが、どちらのスキームを使うにせよ、インド政府の中核にいる政策決定者にとって非常に評価される案件となることは間違いないであろう。それは、これらのスキームを拡充させることが、現在のインド政府にとってはインフラ整備を進めていくために最も重要なことであるからである。その意味では、インドの政策決定者に対して「日本の顔」が見える援助となるため、通常のツーステップ・ローンとは異なる形で考えることも必要であろう。

PPP に対する日本の支援として、ツーステップ・ローン以外に技術協力も考えられる。日本はインフラの PPP による整備に関して、必ずしも先進国の中で先行している国ではない。また、空港を始めとして、国際競争力も不足しているという指摘も少なくない。しかしながら、日本の高度成長期に、政府系金融機関の果たしたインフラ整備に対する役割が大きかったことは事実であり、例えば日本政策投資銀行 (旧日本開発銀行) の経験者を JICA の専門家として IIFCL へ派遣する、あるいはこれまでに旧開銀を始めとする政府系金融機関が果たした役割をインド側に伝えるようなワークショップを開催することも考えられよう。

一方、ODA ではない形で、日本の民間企業がインドのインフラ案件に参加できるとすると、その可能性が最も大きい分野は電力である。これまで日本の企業は、インドの電力案件には、ODA 案件以外の形で関わることは少なかったが、最近ではそうした姿勢も変わりつつある。今後、日本企業がインドの電力案件で ODA に頼ることなく受注していくには、まず何よりも BHEL などの地場企業との提携を深めることが不可欠である。もちろん外資企業のコストは割高であるが、今後これだけの巨大な発電設備の建設が進めば、現在は地場企業だけでは供給ができないことは明白であり、そうしたことを見込んで、すでにシーメンスを始めとする外資企業は地場企業との提携を深めている。インドの地場企業は BHEL を始めとしてかなりの技術をすでに持っており、これまで日本企業の技術協力を必要とすることはあまりなかった。しかし、現在インドが進めている大型発電プロジェクトにおいては、インド側に、これまでは、それだけの規模の発電所の建設経験がないだけに、

日本の技術を必要とする場合も出てくることも十分に考えられる。いずれにせよ、今後、確実に発生する膨大なビジネス・チャンスを見逃すことのないように、日本企業としても早急かつ積極的な取り組みが望まれよう。

次いで SEZ 開発に関しては、日本にはインドで SEZ を開発することに前向きな企業は、ほとんどないように見受けられる。土地の収用一つをとっても、SEZ 開発は現地の事情に通じていることが必要とされるプロジェクトであり、日本企業がリスクを取ってそれだけのことをすることは考えにくい。しかし、マルチプロダクトの大型 SEZ の内部に、発電所や空港などの設備を建設するインフラ案件を受注することは不可能ではない。現在は多くの SEZ が土地収用の段階にあるが、今後建設がはじまった時点で、日本企業にもインフラ建設における参加を期待したい。

さらに、SEZ に関連した ODA は、今のところ世銀も ADB も行っていないようである。しかし、インドの SEZ は上述のように小規模で各地に分散しているため、これらの SEZ をつなぐ幹線道路や複数の小規模 SEZ に対して電力を供給する設備を建設するといった、SEZ 関連の ODA 案件を行うことができれば、望ましいであろう。すでに JBIC においてもそのような調査を行っているようであるが、今後こういった案件が本格化してくると、日本の SEZ に対する協力の一例ともなる。

最後に、日本の民間金融機関の参加にも期待したい。欧米の金融機関や機関投資家は、インドのインフラ整備や SEZ 開発のためのファンドという形で出資を行ってきている。上に述べた IIFCL のファンドも、その一例にすぎない。今後、日本の金融機関や機関投資家がこうしたファンドに投資することは十分に可能であろう。実際に、オリックスはインドの IL&FS に出資して成功を収めているし、みずほ銀行も IDFC のインフラ基金に出資している。こうした形で、日本の金融機関が今後飛躍的に拡大するであろうインドのインフラ整備を、資金面からサポートしていくことに、大きく期待したいものである。

参考文献

- ADB, *Country Strategy and Program Update: India 2005-2007*, 2004.
- ADB, *Facilitating Public Private Partnership for Accelerated Infrastructure Development in India* 2006.
- Business World, *The Business of SEZs*, 11/2006.
- Government of India, *Economic Survey 2006-2007*, 2007.
- Government of India, www.infrastructure.go.in
- Government of India, www.pppinindia.com
- Harris, Clive, *How has India Fared in Attracting Private Investment in the Infrastructure Sectors?* World Bank, 2006.
- IDFC, *Annual Report 2005-2006*, 2006.
- India Today, *SEZ and Land Grab*, 3/2007.
- JM Morgan Stanley, *SEZ Rush 267 and Counting...* 9/2006.
- Planning Commission, *Towards Faster and More Inclusive Growth: An Approach to the 11th Five Year Plan*, 2006.
- World Bank, *Country Strategy for India*, 2004.
- World Bank, *Meeting India's Infrastructure Needs with Public-Private Partnerships: The International Experience and Perspective*, 2007.
- 3i Network, *India Infrastructure Report 2007*, Oxford University Press, 2007.
- インド・ビジネス・センター「Indo Watcher」各号.
- 国際協力銀行「年次報告書」各年.
- 小島眞「インド経済拡大の現状と展望」世界経済評論, 3/2007.
- 近藤正規「成長インドの実像：インフラ整備」国際開発ジャーナル, 7/2006.
- 財務省「日印経済関係と対印支援をめぐる諸問題」報告書, 各年.
- 日印協会「インド季報」各号.

第3章 IT 産業におけるパートナーシップ

山下勝比広

第1節 何故、インドに注目するのか

以前に東芝のシステムインテグレーション（SI）事業分野で、インドへのアプリケーションソフトのアウトソーシング事業に直接関わった経験から、IT 産業におけるインドとのパートナーシップの可能性について私見を述べたい。

インドのソフトウェア産業は非常に高い技術力を持っている。カーネギーメロン大学ソフトウェア工学研究所（SEI）が開発したCMM（capability maturity model：ソフトウェア能力成熟度モデル）というソフトウェア開発の組織能力を評価する国際的に最も普及した基準があるが、このCMM（最近ではCMMI）で定めた最も高いレベル（レベル5）を達成しているソフトウェア企業が世界で最も多いのがインドで、57社にのぼっている。一国でこれだけ保有している国は他にない。ちなみに日本では、レベル5の企業は多分10社に満たない。インドのITベンダーはソフトウェアをつくる際の管理体系から、ドキュメントづくりから、あるいは人材の育成まで、総合的に高い評価を受けているといえる。

またソフトウェア技術者の数で見てもインドは中国と同様80-90万人程度の技術者を抱えている。もちろん、この数字にはIT応用サービスやビジネスアウトソーシングに従事している技術者は含まれていない。さらに、英語で仕事ができるエンジニアの数ではアジア最大である。私が初めてインドを訪問した6-7年前の時点と比べると、インドのITベンダーは米国や英国企業からの受注をこなして相当な実績を積み、かなりの実力をつけているものと思われる。実際、欧米大手企業からの大規模システム開発受注においてかなり豊富な経験を持つにいたっている。東芝が最初にインドへアウトソーシングを始めた頃は、プロジェクト管理もできず、日本からエンジニアを送り込んで管理しないとうまく行かなかった。しかし、最近では日本の側がインドから教を請う時代になっている。

インドは、日本のマーケットへの高い関心があつてか、インド人IT技術者に対する日本語教育に相当な力を入れている。全く日本語の知識のない人が6カ月間の集中日本語研修で、漢字が1000字ぐらい書けるようになって、日常的な会話、やりとりはほとんど不自由しないぐらいしゃべれるようになる。実際、そういうインド人を何人も私は見た。インド人は、もともと自分たちの国の中でも何百という言葉があるため、言語的なアレルギーはなくて、吸収力が高いといえるのではないかと。

第2節 日本のソフトウェア開発現場の現状と課題

1. 日本の企業が直面している課題

現在、日本の企業が抱える深刻な問題を整理すると以下のようなになる。

- ① 急増するソフトウェア開発規模への対応をどうするのか
- ② 急激な価格下落にどのように対応するのか
- ③ グローバルな市場対応をどうするのか
- ④ 品質、納期をどのように守るのか

まず、急増するソフトウェア開発量について一例を挙げれば、最新の携帯電話には約700万ステップ⁽¹⁾ものソフトウェアが組み込まれようとする勢いである。2年前に私が持っていた携帯電話は300万ステップであった。つまり数年で倍以上のソフトウェアが組み込まれるようになって、市場の多機能化への要請に応えるために現場のソフト開発規模の膨張はとどまるところを知らない深刻な事態に陥っている(図1参照)。

700万ステップというと、ゼロから開発した場合、ソフトウェアの開発費だけで100億円ぐらいかかる規模である。目安として「1人月は1キロステップ」です。また日本で1人月といたらほぼ100万円である。つまり1キロステップ開発するのに100万円かかるわけで、100万ステップであれば、その1000倍の10億円が必要となる。要するに700万ステップといえ、100億円に近い開発金額に相当する。いずれにしても家電製品など現在はあらゆる製品の中にソフトウェアが組み込まれていて、その開発規模が急増している状態で、それをつくる質の高いエンジニアが日本の現場で相当に足りない状況になっている。

最近、特に開発量が爆発的に増えているのはアプリケーションソフトの部分である。参考までに組み込み系のシステムの構造について簡単に説明すると、次ページの図のようなイメージになっているが、一番下層のプロセッサ(宿主&機能プロセッサ)にはファームウェアと呼ばれるソフトウェアがあり、その上に通信や物を動かすため、あるいはディスプレイに表示するためのドライバ・ファームウェアがある。その上に組み込みの基本ソフト(OS)が乗っていて、さらにミドルウェア、ア

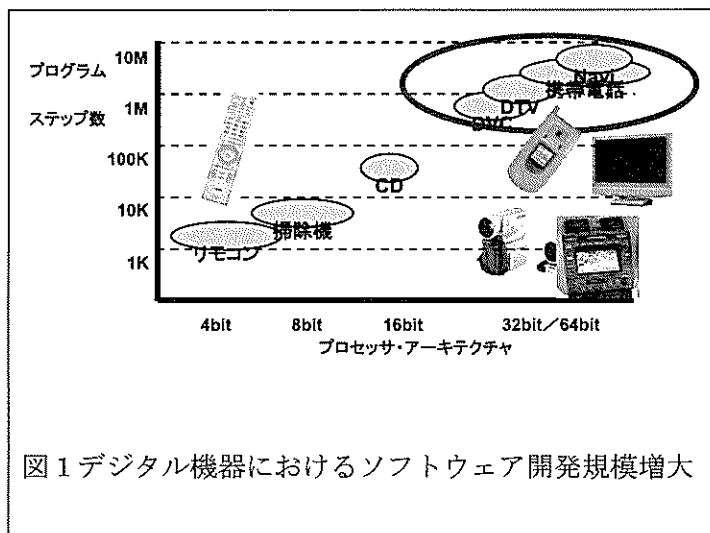


図1 デジタル機器におけるソフトウェア開発規模増大

(1) コンピュータの処理の大きさを表す単位で、ステップ数はソースプログラムの命令語の数と対応するが、プログラミング言語の単語数と必ずしも一致しない。

アプリケーションのレイヤーが乗っているという構造になっている（図2参照）。

組込み系システムの開発は、最上位のアプリケーション・レイヤーの開発規模が爆発的に増えているため、この分野の海外へのアウトソーシングが不可避となっている。ハードウェアに近い下のレイヤーの開発は、非常に優秀なエンジニアが少人数いれば開発は何とか可能であるが、上のレイヤーは人海戦術に訴えないとこなせない世界で、しかも一人の生産性が人によって大きく異なっていて、極端な場合、10倍もの違いが出る世界でもある。教育や研修を施す、経験を持たせる、あるいはうまく管理することで大幅に生産性を上げることも可能なのである。



図2 組込みシステムの構造

大規模なコンピュータのソフト開発と比較して、組込み系のソフト開発の場合、高性能の実現、リアルタイム処理（何ミリ secでの処理）、あるいは使える記憶容量のサイズなど様々な厳しい制約や要求があるため、総合的な能力を駆使して開発にあたらなければならない。ハードウェアなど下層の部分まで理解できていないと良いものづくりができない。図にある構造全体がわかっているエンジニア、すなわちハードウェアとソフトウェアの両方がわかっている、システム全体をデザインできるような高度 IT 人材がかなり不足しており、現在の日本の組込みシステム開発の深刻な課題ともなっている。

高度 IT 人材については後で改めて触れるが、いずれにしても現在日本のメーカーが直面している深刻な課題の一つが、この急増するソフトウェアの開発規模の問題で、国内 IT 人材の絶対量が不足しつつある現在、量的な人材の確保、海外へのアウトソーシングは避けられない状況にある。

その他の深刻な問題として、価格下落の問題がある。特にエレクトロニクス製品の価格は、デジタル化によって継続的に下落している。デジタル化によって標準化が可能となるため、デルコンピュータのようにコア技術を自前で持っていなくとも、東芝、インテルや NEC などが苦勞して多額の研究開発費用を投入して開発してチップ化したものを購入して、組み合わせ、完成させた製品を市場で売るという「ビジネス・モデル」によって高収益を生み出す企業も出現している。

またグローバル化する市場へどのように対応すべきか、厳しくなる品質や納期への要求を限られたコストの中でいかに満たすことができるのか、日本のメーカーはかなり厳しい状況におかれていると言える。

2. 不足する日本の IT 人材

日本では先に述べたように、システムが大規模化、複雑化しているにも拘らず IT 人材が質、量共に不足している。質の面に関しては、いわゆる「組込みソフト開発者の 2 極化」という問題がある。一つの極は、組込み構造の下のレイヤーの開発に従事していて、ハードウェアはよく理解しているが、ソフトウェア開発の経験が無く、あったとしても一人か二人で開発できる小規模のものしか開発経験が無いエンジニアである。かれらは開発も自己流で、使用する言語もツールも井の中の蛙状態、規模の大きなグループワークの経験が無い。もう一つの極は、コンピュータシステムでのアプリケーションソフト開発の経験はあるが、組込みソフトの厳しい制約条件・資源制約（プロセッサの性能、応答時間、処理時間、メモリー容量など様々な制約がある、）のもとで、しかもリアルタイムシステムの開発に慣れていない開発者である。目下、日本ではこの 2 極をブリッジする人材、すなわち 2 極を理解してシステム設計、ソフトウェア設計、ソフト開発ができる人材が必要となっている。

さらにはプロジェクト計画を作成し、しっかりと管理していける人材も不足している。開発が大規模化・複雑化しているにも拘らず、ハードウェア部門で育った技術者をそのままソフトウェアの領域で仕事をさせていることも多い。システムインテグレーション分野ではすでに過去の様々な開発の試行錯誤の中から大規模な開発へのノウハウが蓄積されてきたが、この経験が組込み分野で活かされていないことが多いという問題もある。

また日本の大学の IT 教育、カリキュラムは問題である。理論や抽象レベルのコンピュータサイエンスは教えるが、実務的なソフトウェア開発については全く不十分である。大学で基礎が教えられていないし、最新の技術についてもあまり教えられていない。IT の特徴は 5～10 年経ったら大体プラットフォームが変化しているから設計やコーディングなども含めた開発方法も変化し続けているのに、大学での教育は最新の状況に対応できていない。システムやソフトウェア設計教育の充実、そして最新のプログラミングなどを含めた実践的教育の充実が日本の大学の IT 教育の大きな課題である。

また情報工学を専門とした新卒者以外の IT のエンジニア(文科系も含めて)が日本には多い。これらの専門外の新卒者にも拘らず、入社後も社内で体系的な教育を行うことは少ないため、基礎を知らず、十分に訓練も受けず、その場しのぎの開発を続けている。入社後、企業内で教育を手厚くすることも必要である。

私自身東芝の産学連携推進の責任者として、日本経団連の提唱する高度 IT 人材養成プロジェクトにも関わっている。ハードとソフトを統合的にデザインできるシステム・アーキテクト(構造設計ができる人材)や高度な組込みソフトエンジニアを早急に養成するために、拠点大学構想をたてて、平成 19 年度から組み込み系は、九州大学を拠点大学として修士課程を開設し、産学連携で人材を育成することになっている。

産業界もハードウェア中心、設備投資中心の考え方から脱皮して、これからは人材投資

が競争力を決定付ける鍵であるとの考え方に転換して、社内教育・研修を最重視していくべきである。東芝の場合も仕事の中身がどんどんソフト化している。かつて半導体は、メモリーなどハードウェアだけで作られていてソフトウェアはほとんど無かった。極端に言えば、オンオフで記憶するか、しないかだけしかなかった。ところが、今やそれがシステムLSIの場合、例えば、ソニーのプレイステーションのエンジンなどには相当量のソフトウェアが入っている。携帯電話やテレビのDVDレコーダーなどはもはやソフトの固まりと言ってよい。これらはハードウェアの開発費よりもソフトウェアの開発費の方が高いといえる。今日では日本の産業の多くはソフト化しているといっても過言ではない。それにも拘らず、教育投資ができていないのが日本の深刻な問題といえる。

インドのトップITベンダー、例えばインフォシス社の場合、売上総額1800億円（2年前）で、売り上げの5%（年間90億円）を人材教育にかけている。一方、日本の大手企業の多くはIT技術者の社内訓練にこれほどの割合で資金をかけていないのが現状である。インドは今や世界のIT王国であり、技術的にもトップを走っているといってもよい。インドではトップITベンダーの社内IT教育システム、政府系の研究機関によるIT研修・教育システムは非常に充実している。このような教育システムが絶えず変化する技術革新への対応を可能とする人的資源を生み出すもととなっている。

第3節 インドとのITパートナーシップを模索する

1. オフショア委託先としてのインドの魅力:中国、ベトナムとの比較

インドのソフトウェアの輸出先は圧倒的に米国で、大体3分の2を占めている。約4分の1が欧州向けであるが、日本向けは僅か2.5%にとどまっている。一方、日本から見た場合、ソフトウェアの輸入先として中国が圧倒的に多くて、半分ぐらいが中国からの輸入、2番目は米国で16%、次いで韓国10%、インドも約10%の順になっている（電子情報技術産業協会）。つまり1割ぐらいしかインドから輸入していない。

日印間のITアウトソーシングが低迷している第一の理由は、何とんでも、インドとの物理的な距離である。例えばバンガロールはITの中心拠点だが、そこへ行くのに直行便はない。私が行くときは、シンガポールを経由するか、デリー経由で行くわけで極めて不便な状況である。1回乗りかえなければならぬ。エアインディアでもムンバイ乗りかえが必要で、直行便はない。それに比べて中国は圧倒的に近い。北京でも3時間半で行ってしまうし、上海も3時間ぐらいで行く。今現在かなりの注目を浴びているのがベトナムで、ベトナムも最近、便数もどんどん増えていて、5時間から6時間で行けてしまう。例えばJALは東京からデリーに週に4便しか飛ばしていない。一方、上海には1日4便飛ばしている。ベトナムにはホーチミンとハノイを合わせると週7便飛んでいて、近々、増便予定である。その辺の問題が日印ビジネス拡大のひとつの障害ともなっている。

次に賃金水準を見ると（中堅技術者あたりを例に取るのが良いと思われるが）、大きな差

はないが、インドは中国そしてベトナムよりも高い（表1参照）。管理職になってくると、さらにその差が出てくるという感じで、決して安くはないと言える。最近インドのインフレが国内でも問題になっているが、給料も上昇傾向にある。年率で7%か8%程度上がっているのではないか。そうすると、インドは日本企業としてもコストメリットの観点だけからはアウトソーシングできない国にだんだんなりつつあると言える。

表1 アジア主要国の月学賃金比較

単位 US\$

国（都市）	一般工職	中堅技術者	中間管理職（部長級）
インド（ニューデリー）	133-154	317-387	936-989
中国（上海）	109-218	269-601	567-1,574
中国（北京）	79-139	121-266	314-1,382
中国（大連）	96-129	171-224	380-579
ベトナム（ホーチミン）	102-138	200-319	611-736
ベトナム（ハノイ）	79-119	171-353	504-580

出展：国際情報化協力センター

コストの問題に加えて、文化の違い、言葉の違いそして習慣の違いもインドを活用する際の障壁となっている。日本人は、長年各メーカーとも外注先といっても、大体関係会社に出しているため、「つかあ」というか、余り仕様書をはっきり書かなくても「阿吽の呼吸」で出せていた。インドは、どちらかという、発想は西欧的だから、契約社会で、仕様書をきっちり書かないと委託がうまくいかない。一方、日本側は明確な仕様書を書けないという問題がある。またプロジェクト管理についても、インド側を管理することが英語の問題もあつたりしてうまくできない。この辺りの人間に絡む問題もインドとのビジネスで障壁となっている。

もうひとつは制度上の問題である。インドからの技術的役務（ソフトウェア開発はこの対象）に関する輸入には20%の課税が2006年まで行われていた。これがかなりインドへのソフトウェア開発アウトソーシングの重荷となっていたことは否めない。2006年2月に締結された日印租税条約で現在では10%の半分になって多少改善方向に向かっているとは言え、さらに、課税率の低減が望まれる。

2. インド活用の障壁をどう乗り越えるのか

日本企業にとって立地条件、コストメリットそして言語・文化面での障壁を考慮すれば、インドより中国あるいはベトナムへのITアウトソーシングの方がずっと容易であることは言うまでもない。ただ、先に述べたようにインドは今や世界のIT王国である、IT技術においてトップを走っているといっても過言ではない。現在日本企業はグローバル化にどの

ように対応すべきか、岐路に立たされている。日本の国内市場は、少子高齢化が加速度的に進む中で消費市場は確実に縮小していく。グローバル市場への参入を進めなければ企業の成長や、場合によっては生き残りも困難となっていく。例えば、今急速に成長している東南アジア諸国の市場に参入する場合も英語力を駆使して、グローバル標準のやり方で仕事ができる日本人のITエンジニアが必要となっている。いずれインドの国内エレクトロニクス市場も急拡大することも見込まれ、これも将来的には魅力となろう。

いずれにしても筆者はグローバルな市場へ日本企業が挑む場合、インドをITパートナーとして活用することは一つの有効な考え方ではないかと前々から思っていた。そこでインドとの壁をどうやって取り除いたらよいかという観点から、3年前から始めた一つの試みが、国際感覚を備え、英語で仕事ができる日本人のITエンジニアをインドで育成するという研修・教育のプログラムであった。先述したように、日本の場合IT教育が大学でも企業でも不十分であるため、まずITの知識を基礎的かつ体系的に身につけさせること。次いで、海外外注の壁を取り除くこと、英語会話能力の向上、異文化コミュニケーション能力の改善、国際標準で仕様書の記述ができるようになること、世界でおこなわれている最近のソフトウェア作りの作法を教え込む、そして最新のIT技術も身につけさせることなどが主な狙いであった。要するに、先端のIT技術習得、グローバル標準の会得、そしてグローバル要員の養成がインド研修プログラムの目的であった。

当初、社内で何故インドなのか、という反対もあったが、インドは今や世界のIT王国であり、IT関連の教育システムが非常に充実しているという観点からインドへの派遣を決定した。また異文化経験をさせる上でインドは最適だと考えられる。何故なら欧米へ行っても、最近の若者は余りカルチャーショック受けることはないが、インドへ行くと大分ショックを感じるし、おなかも壊すかも知れないが、修行というか異文化体験にはうってつけだと考えた。また英語能力の習得も修行の1つで、ここでもあのインド・アクセントに悩まされながらも英語で自己表現できる日本人の育成が期待できる。グローバルなビジネスをやる場合、ネイティブな英語で話す相手とのビジネス以上に、ネイティブではない英語で話す相手とのビジネスの方が多いわけで、フランス人とかドイツ人、イタリア人、スイス人などもそうだし、アジアの人々との英語でのやり取りはノン・ネイティブ英語であるのだから、インド人との英語でのやり取りに熟達すれば、あとは応用問題ではないかと考えている。

3. インドでの日本人ITエンジニア研修プログラム

インドには、長年スーパーコンピュータの研究開発を行ってきたCDAC(Center for Development of Advanced Computing:1988年設立)という半官半民の研究機関があるが、そこではACTS(Advanced Computing Training School)と呼ばれる教育部門が研修・教育事業も行っている。IT教育の内容は現場の開発実績に基づいていて実用的、カリキュラムが体系的に組まれている、インドでは最も高いレベルと内容で研修を提供しているな

ど高い評価があったため、そこへ東芝のエンジニアを研修させるため派遣することとした。その研修所はムンバイから170キロぐらい南南西のプネという学園都市にある。

CDACがどういうところかということ、インド全国に106カ所ぐらいのトレーニングセンターを持っていて、プネが本拠地となっている。CDACのACTSでは、10種類以上の履修コースがあって、毎年3万人ぐらい世に送り出している。6カ月ぐらいの集中コースで、2通りの受講者を対象にしている。まずIT業界経験を何年か経た人がキャリアアップを目指すケース、そしてIT以外の専門分野の新卒者がIT企業に就職するために受講するケースである。受講者は大変真剣なまなざしで授業を受けている。ここでトレーニングを受ける人々は卒業するまでに就職先が決まるぐらいに評価をされている。講師陣はCDACの研究・開発技術者やIT産業の実務経験者である。

東芝の日本人エンジニアに対する研修には2カ月コースと4カ月コースがある。2カ月コースはプロジェクトマネージャー養成が中心で、4カ月コースは初心者を対象としたものとなっている。インドでの研修を終えたエンジニア達は、異文化コミュニケーションを肌で感じて一回り大きくなって帰ってくる。こういう人材が5年、10年してグループリーダーとかマネジャーになった時に、その職場では多分海外アレルギーが少なく仕事ができるような東芝になっているのでは、という期待を筆者は持っている。

第4節 結びに代えて

インドへのソフトウェア開発のアウトソーシングは、インド人IT技術者の賃金が、どんどん上がっていてコストメリットが減少している。中国や東南アジア諸国との比較でコストの面ではインドの魅力は薄れている。コストのデメリットを超えるようなインドからの提示がない限り、インドへのアウトソースは拡大していかないのではないかと感じている。今後、日本企業はベトナムなどへアウトソーシングを強めていくのではないと思われる。コスト低減のためにはインドからの技術的使役に対する課税率を現在の10%からさらに低減させることも必要である。

日本の企業は、縮小しつつある国内市場だけを相手にしていたら成長的生き残りが危ぶまれる時期にきている。日本側としては、英語で仕事をこなせるITエンジニアをどんどんつくらないと、海外の新興市場などの開拓・参入が困難となる恐れがある。今現在伸びているのは圧倒的にアジア地域であるが、ここでどんどん英語で仕事をやっていける人材を社内に育成していかなければいけないと思う。コスト面は別として、インドへのアウトソースの利点は、欧米顧客向けの開発実績が豊富である、ドキュメントが国際標準で書かれしっかりしている、知財権に対する意識が中国と比べかなり高い、インド人は基本的に親日的で、英語でのコミュニケーションができるなど日本企業がグローバル市場へ打って出る場合、インドをパートナーとして活用する意義は大きい。

東芝も半導体関係の会社をバンガロールに設立した。人員は今250人ぐらいで、日本人は

1-2名で、残りはインド人ばかりで、社長もインド人である。東芝としては、今後このような開発拠点をとおいに推進していく方針である。優秀な人材の多いインドに開発拠点を立ち上げていくことも今後の日印のパートナーシップ拡大のひとつの核となるであろう。

先に見たようにインドの教育・研修機関で、グローバルマインドを持った英語が堪能な日本人のITエンジニアが育っていく可能性は大きく、このような人材が今後のグローバル市場で活躍するのではないかと期待している。

インドの国内市場は今後急速に拡大していく。インドは中国に次ぐ巨大市場になる可能性が高く、その意味でもインドとの新たなパートナーシップの構築が必要となる。

第4章 科学技術交流

八尾 徹

要旨

日本とインドとの科学技術交流については、早くから政府レベルでの合意（1967年に日印科学技術協定締結）があったが、1998年のインドの核実験以来政府間協力は滞っていた。しかし、日本政府は2007年度からインドと科学技術分野で研究協力を再開すべく、すでに両政府の事務レベル会合を開催してその基本合意に達している。その対象としては、IT、バイオテクノロジー、およびナノテクノロジーの3分野が挙げられており、それぞれに参加研究機関やテーマが逐次決められていくことになっている。

ここでは、ゲノム・ポストゲノムの時代に急速に重要視されて来て今後の発展が期待されるバイオインフォマティクス（生命情報科学）分野における日印科学技術交流の可能性について述べたい。

バイオインフォマティクスは、生命科学・バイオテクノロジーと情報科学・IT（情報技術）が融合した新しい科学技術分野であり、膨大な遺伝子・タンパク質などの組み合わせで構成される複雑な生命現象をコンピュータを使って解明しようとするシステムバイオロジーへと向かっている。

このような中であって、ITソフトに強いインドの力と、遺伝子・タンパク質などの解明で世界をリードしている日本の力を合わせ、生命現象の解明・医学への応用を推進することの意義は大きい。

そのためには上述の政府間協定による特定機関同志の研究協力に加えて、産官学の様々な形態（ボトムアップを含む）による交流を促進することが必要である。ワークショップ・シンポジウム・研究者相互訪問・滞在など接触機会と相互理解の増大を図る施策が望ましい。更に、両国における言語・慣習教育や受け入れ・生活環境整備などが必要である。

一方、留意すべき点として、バイオIT・バイオインフォマティクスなどの日本国内の研究者・技術者および企業の役割・位置づけを明確にすること、研究・開発成果の権利問題について合意をとって置くこと等が挙げられる。

日印の科学技術交流が、相補的(Complementary)・相益的/共栄的(Win-win)な関係で、長期的・持続的に世界に貢献できることを期待したい。

はじめに

久しく低迷していたインドと日本との交流を活発化しようという動きがここ2～3年急速に高まってきた。2004年以降、日本から首相・大臣・産業界レベルのインド訪問が相次いで行われ、2006年12月にはインドから首相一行が来日し、日印政府間協定が締結されるまでに発展した。その主眼は、政治・経済・社会的な交流の活発化にあるが、その中には当然のことながら「科学技術の交流」も含まれている。

科学技術交流の範囲は後述の通り相当に広くそれぞれに大きな可能性を秘めているが、ここでは特にバイオインフォマティクス（生命情報科学）分野に焦点を当てて、その交流の可能性を検討してみたい。

政府間協定で取り上げられた科学技術交流の重要な分野の中に、バイオテクノロジーとITが入っているが、バイオインフォマティクスは正にこの両者の融合領域にあり、今後の大きな発展が見込まれる分野である。

筆者は、2004年にJETROの要請でインドのバイオインフォマティクス事情を調査するために2度、合計3週間に亘り多くの関係機関を訪問した。その結果、インドが強いITソフト技術・人材と日本のバイオテクノロジー・生命科学研究とを結びつけば、大きく世界に貢献できる可能性があることを見出し、報告・提言を行ってきた。

この分野は、近年のゲノム・ポストゲノム研究の急速な進展と共に急に脚光を浴びてきた分野であり、今後長期的に大きな発展が見込まれるが、そのための人材育成や研究体制作りが各国で大きな課題となっている。それを日印間で協調して進めることは世界的に優位性を持てる可能性が高い反面、検討課題も多いと考えられる。

以下に、科学技術交流全般について概観した上、バイオインフォマティクス分野の交流の可能性と課題を述べる。

第1節 日印科学技術交流全般について

2006年12月、インドのシン首相と日本の安倍首相により、「戦略的グローバル・パートナーシップ」の構築をうたった共同声明が発表された。この中には次の5項目が含まれており、科学技術交流もその一つに位置づけられている。

- 1) 政治・防衛・安全保障における協力
- 2) 包括的な経済パートナーシップ
- 3) 科学技術交流
- 4) 国民交流
- 5) 地域的・国際的協力

その科学技術交流についての内容と、これまでの経緯を以下に示す。

1. 「日印戦略的グローバル・パートナーシップ」に向けた共同声明（2006年12月）

この共同声明の中で「科学技術イニシアティブ」として次のことが明記された。

30 項. 科学技術分野の協力が、両国間の戦略的パートナーシップの主要構成要素である。
第 7 回日印科学技術合同委員会(2005. 11) 及び日印科学技術イニシアティブ会合
(2006. 10) を歓迎。以下の共同プロジェクト立ち上げを承認。

- ・ ナノテクノロジー、生命科学、情報通信技術(ICT) 分野における共同研究開発プログラム
- ・ 個別に又は両国の産学官の連携を通じて実施されている或いは今後行われる研究に関する「オープン・アクセス・データベース」の開発
- ・ 科学的深海掘削分野における協力

31 項. 相互利益的な研究協力を強化。 下記の覚書を歓迎。

- (i) 理化学研究所(RIKEN) と、インド科学技術省(DST) — 科学技術協力
- (ii) 科学技術振興機構(JST) と、インド科学技術省(DST) — 科学協力プログラム
- (iii) 日本学術振興会(JSPS) と、インド科学技術省(DST) — 拠点大学交流事業
- (iv) 産業技術総合研究所(AIST) と、インド科学産業研究評議会(CSIR)、バイオテクノロジー庁、ジャワハルラール・ネルー先端科学研究センター(JNCASR)
— 先端産業科学技術分野、ナノテクノロジー、ナノ素材、エネルギーと環境
(クリーンユール、バイオマス資源)、生命科学、情報通信技術

http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/india/visit/0612_gps_k.html

2. 日印科学技術イニシアティブ会合 成果文書 2006 年 10 月 17 日 文部科学省

2006 年 10 月 16 日-17 日、東京で開かれた上記会合で次の合意がなされた。

http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/kokusai/bunshyo/06111515/001.htm

(A) 情報通信技術(ICT)、バイオテクノロジー、ナノテクノロジー、環境科学技術(例：
排出物・廃棄物関連)、防災、宇宙の科学技術分野に多様な関心が存在。

- (1) 情報通信技術(ICT) 分野—重要なイノベーションの手段であり、また、21 世紀の知識社会を支える重要な基盤技術(例えば、e-Government、減災、環境モニタリング、健康管理システム、e-learning 等)。ハードウェアで実績のある日本と、ソフトウェアで実績のあるインドは互いに相互補完関係にある。経済社会の発展のためにサイバー基盤技術を研究することは重要であり、意見が一致した分野については、情報通信セキュリティー、センサー網技術、次世代インターネット、言語処理技術、等がある。
- (2) バイオテクノロジー分野—21 世紀のポストゲノム時代を迎え、バイオインフォマティクス、医療科学、生物化学分野の発展が期待される。Genomics, Transcriptomics, Proteomics, Metabolomics (Omics) 等についても発展が期待される。新たに発見された「機能的 RNA 研究分野」を含む。その他、潜在性の高い医薬品や医療機器等の臨床試験(トランスレーショナル・リサーチ)も力を入れていくべき有望な分野である。

- (3) クリーンエネルギー応用技術のために、ナノ構造の材料の開発は重要である。幸運なことに両国は、ナノ細孔材料、ナノハイブリッド材料、ナノ繊維材料等といった、様々な機能ナノ材料の合成や材質研究に関する強い基盤を持っている。これらの分野における日本とインドの知見の融合はさらなる進展をもたらし、持続可能な環境の実現へつながるものと期待される。
- (4) 上記の分野における日印の協力を促進するために、優秀な科学者の交流や、その他の方法でのネットワーク形成（合同会合、ワークショップ、フェローシップ、様々なプロジェクト等）の重要性が認識されてきた。
- (B) 以上で指摘された科学技術協力の分野の中で、相互に関心のある特定の時限的なプロジェクトを通し、互惠主義（イコールパートナーシップ）に基づき、共同プログラムを進めることを考慮していく。そのようなプログラムの目的の一つは市民に役立つ高度で高価過ぎない新技術の創成である。
- （両国の実施機関間での決定がなされた後、すぐに共同で募集を行い、活発な科学技術分野での協力が次年度に開始されるように、前向きに検討する。）

3. 日印共同研究会報告書

2006年6月に公表された日印共同研究会の報告書の第6章に「科学・技術」について下記のような記載がある。

第6章 経済協力のその他の分野

「科学・技術」

6.27 科学・技術セクターの分野において、インドと日本の間の二国間協力の機会は充分にある。二国間の相乗効果は、もし、インドの豊富な資源が資源開発分野の日本のノウハウと結びつけば、最大限に発揮されるだろう。これらの機会には

(i) ナノサイエンス・テクノロジー、(ii) バイオテクノロジー、(iii) IT
が含まれ、協力活動としては

(i) 技術者ミッションの相互訪問、(ii) 学術的会合の開催（セミナー／ワークショップ／フォーラム他）、(iii) 共同研究、費用分担、(iv) 研究開発イニシアティブ、(v) 協力分野・プロジェクトを見つけ出すための新科学・技術イニシアティブに関するワークショップの開催がある。

6.28 日印間の科学技術分野での協力のメカニズム

(i) 日印科学審議会（IJSC）

第7回 2003年9月ニューデリー、第8回 2005年1月東京

(ii) 日印科学技術合同委員会 第7回 2005年11月(6年ぶり) ニューデリー

6.29 バイオテクノロジー分野

6.30 医薬分野

6.31 IT教育、自然科学分野

(勧告)

6.32 科学技術分野の共同作業の可能性を探るために、次のことを勧める。

(i) 日印政府が研究団体に働きかけ、 (ii) ワークショップの開催

4. インドの科学技術全体についてのセミナー報告書

2006年3月に東京で開かれた「インドの注目すべき発展と科学技術政策との関係セミナー」の報告書(NISTEP 2006年8月発行)の中の第1部「インドの科学技術」(Virendra Shanker 駐日インド大使館参事官)の資料が詳しい。

http://www.nistep.go.jp/achiev/1_all-j.html#SMDR

<http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/mat127j/pdf/mat127j2.pdf>

ここには、インドにおける科学技術基礎研究から農業・医療・環境・原子力などの広範な研究開発に関する状況・体制・施策が記されている。

現況：科学技術人材 約1000万人、うち研究開発 約30万人

政策：Science & Technology Policy 2003, 主官庁 DST (Department of Science & Technology)

科学技術関連データベース—国立情報学センター(NIC)が所管。

農業分野：ICAR (Indian Council of Agricultural Research) が所管

43 研究所、4 研究局、20 研究センター、70 全インドプロジェクト、
109 農業センター

産業応用分野：CSIR (Council of Science and Industrial Research) が担当

医学分野：ICMR (Indian Council of Medical Research) が担当

また、このセミナーでは、インドのICT教育、高度人材活用、及び数学教育の特徴が、紹介された。更に、バイオテクノロジー産業の概要も示された。

これらは、インドの科学技術全般を知る上で非常に有用な資料である。

以上のように、ここ1～2年インドとの科学技術交流について、非常に活発な動きが展開されている。その中で、生命科学とITを結ぶ境界領域として最近急速に脚光を浴びているバイオインフォマティクス分野について以下に述べる。この分野はまだ始まったばかりであり現在まだ小さいが、長期的に見て大きな発展が見込まれる。

第2節 ゲノム・ポストゲノム時代の生命科学・バイオテクノロジーの特徴

1. 概要

20世紀後半1990年代に入って急速に進展したゲノム（全遺伝情報）研究と、それを受けて始まったポストゲノム（遺伝子・タンパク質・相互作用・生命システム）研究は、生命科学・バイオテクノロジーに大きなインパクトを与え始めている。

その特徴は、網羅的・大規模解析であること、データ駆動型であること、多分野融合することなどで、従来の研究スタイルを大幅に変えるものである。そのための施策やプロジェクト・グラントが始まり、学科やセンターの新設・再編成や人材育成プログラムが展開されている。

そこでは、生物学・医科学の知識に加えて、先端計測技術・HT (High Throughput) 実験技術と、コンピュータによるデータベース解析・シミュレーション技術が強く求められ、またそれら3者の一体化・融合研究が必要になってきている。

このような中で、ここ10年ほど前からバイオインフォマティクスの必要性が生命科学・バイオテクノロジーのあらゆる局面（ゲノム・タンパク質・生命システム解明・医薬開発等）で認識され、多くの研究グループで必須人材あるいは部門として存在するようになってきた。日々産生される多量のデータの蓄積・解析のみならず、外部の多様で膨大なデータベースを駆使した新知識・知見（未知遺伝子など）の発見が相次ぎ、そこには高度な情報解析技術が必要で、激しい競争が続いている。

更に、2000年頃から複雑な生命現象をシステムとして理解しようとする「システムバイオロジー」が21世紀の生命科学の大きな方向として脚光を浴びてきた。分子レベルのシグナル伝達システム・代謝パスウェイや細胞の分化・増殖などのメカニズムが上記のような生命部品群（DNA、遺伝子、タンパク質、代謝産物など）の組み合わせとして解析できるようになりつつあり、そこでは高度なモデル化・シミュレーション・可視化技術が求められている。

その上で、これらの知識・技術を基に、改良または新規の細胞・微生物・植物等を創製しようとする「合成バイオロジー」が始ってきている。

これらはいずれも従来なかった新しい動きであるが、今後国際的に大きなうねりになっていくことは必然と思われる。

2. ゲノム情報解析

1995年7月に世界初の微生物ゲノム（180万塩基対）情報読み取りが発表されて以来、逐年各種生物（酵母、線虫、ハエ、植物、イネなど）のゲノム解読が進み、2003年4月にはヒトゲノム（30億塩基対）の精密配列読み取りが世界10ヶ国以上の10数年に亘る協力の下に完了した。これは、16センターに設置された高速シーケンサー群とコンピュータを使い、総勢約5000人、5000億円をかけた一大国際プロジェクトであり、科学史に残る大き

な成果であった。

しかしこれはゲノム情報解析のスタートに過ぎない。ヒトの個人差、人種差、疾病差などのゲノム解析と、他の生物種（哺乳動物群、家畜類、穀物類、果菜類、樹木類、魚介類、微生物、病原菌等）のゲノム解析が引き続き進んでおり、そこからは膨大な情報が日々産生されている。これらはヒトをはじめとする生命の理解にとどまらず医療・食糧・環境などの研究の基盤となる情報を与えると期待されている。

更に、個々の生物のゲノム解析を超えて、生物集団のゲノムを解析する「メタゲノミクス」プロジェクトが最近始まった。特に、海洋中微生物群、土壌中微生物群などメタゲノム

解析によって、エネルギー生産・環境浄化のメカニズム解明や応用が期待されており、またヒト腸内フローラ細菌群のメタゲノム情報によって、代謝・免疫など健康・医療への新たな視点が生まれるものと思われる。

これらの膨大なゲノム情報を、データベース化し、それらから有用な情報を引き出すバイオインフォマティクスはますます大規模・高度化してきている。

3. 遺伝子発現情報解析

ポストゲノムの第一のテーマとして、「遺伝子発現解析」が急速に進展してきた。ゲノム情報に基づいて生体内の各部位で時間と共に具体的に発現している遺伝子群を網羅的に把握しようとするもので、DNAチップ・マイクロアレイが強力な測定手段となっている。1チップ上に数万から数十万個のDNAプローブを貼り付け、それに採取サンプルをふりかけることによって、一気に網羅的な発現情報が得られる。

これらの情報は、生命現象の基本解明のみならず、疾病の状況や原因の解明に具体的に役立ってきている。

更に、タンパク質に変換されずに働く Non-coding RNA の多数の存在が昨年確認されて、タンパク質と並んで生命のメカニズムを調節している RNA の役割の研究が今後の大きなフロンティアになってきた。

ここでは細胞の種々の状態（成長段階、刺激応答、正常・疾病など）における遺伝子発現の動的な変化を分析する様々なバイオインフォマティクス手法が開発・適用されている。

4. タンパク質構造機能解析

生体内分子で最も重要なタンパク質の解析は早くから個々に関心の高いものを対象に行われてきたが、ゲノム時代に入って近年急速に網羅的な測定が行われるようになってきた。

- 1) タンパク質立体構造解析
- 2) タンパク質発現解析 二次元電気泳動法から LC/MS 法へ
- 3) タンパク質相互作用解析
- 4) 代謝物解析

特にタンパク質は立体構造を取ってはじめて機能を発揮することから、立体構造解析に基づく「構造生物学」の重要性が叫ばれてきたが、更に数年前から「構造ゲノミクス」のプロジェクトが国際的に始まっている。これまでの個別解析から、数百種・数千種の解析を目指すものである。

タンパク質の立体構造解析には、X線回折装置やNMR（核磁気共鳴装置）など高度な機器が用いられ、そこで測定されるシグナルから最終的な構造を得るまでには高度な数学的な手法・プログラムが駆使される。

更に、このようにして得られた立体構造は、重要な創薬対象として役立てられることが多い。ここでは、コンピュータによるモデリングや医薬設計（SBDD-Structure based Drug Design）が行われる。

以上のような分野は、タンパク質インフォマティクス（Protein Informatics）とも言えるもので、物理・化学・生物学・医学の知識に加えて、数学・コンピュータの知識を要する。

5. 生命システム解明

上記のような、ゲノム、遺伝子、タンパク質の網羅的なデータの奔流を背景に、これらを統合的に結びつけようとする二つの分野が重要になってきた。

- (i) オミクススペース解析（ゲノム-フェノーム統合解析）
- (ii) システムバイオロジー

オミックススペース解析は、これまで個々の研究平面内で解析されてきたことを縦に結んで、しかも生物種をまとめて総合的に解析しようとするもので、ゲノム・ポストゲノム時代になって初めて可能になってきたアプローチである。ここでもコンピュータ能力（ハード、ソフト）が必須である。

システムバイオロジーは、生命体を各種のシステム（シグナル伝達、代謝、細胞分化、免疫など）の集まりと捉え、それぞれの機能をシステムレベルでモデル化・シミュレーションして理解していこうとするものである。これまでの生物学的・医学的知識を整理し、最近の網羅的データ群を利用して各システム毎にモデル化が進んでいる。これらシステム間の連結・統合も今後の課題であり、最終的には生命シミュレータの構築を目指す。

更に、これらの知見を利用した

- (iii) 合成バイオロジー

が、もう一つの大きな分野として浮上してきている。天然の機能を改良したあるいは全く新しい生体分子や生命体（微生物・植物・細胞・組織など）を作ろうとするもので、期待の高い反面、規制の必要な分野である。

これらは、いずれも生命現象の解明のみならず、診断・治療・創薬などの医療分野への応用や、食糧・環境・エネルギー・材料・プロセスの分野への幅広い応用が考えられる。

特に、医薬開発へのインパクトを挙げれば、次のようなことが大きなポイントである。

(1) 創薬ターゲットの飛躍的な増大

これまでの医薬ターゲットのタンパク質は約 500 個であったが、ヒトゲノムの解読の結果、病因遺伝子は数千にのぼることになった上、病原微生物のゲノムが数百種解読され、その中に含まれる病因遺伝子を考慮すると、創薬ターゲットは非常に多くなってきた。

(2) 構造ベース医薬分子設計(SBDD)の活発化

構造ゲノミクス及び立体構造予測の進歩で、ここ数年で立体構造情報が飛躍的に増加した。この情報を用いた合理的な医薬設計の方法である SBDD (Structure-Based Drug Design) が活発化している。

(3) 個人別医療 (Personalized Medicine)

個人別のゲノム情報の解読が進んで来て、遺伝型の個人差と病気になり易さや医薬の効き方、副作用の出方の個人差との関係が明らかになりつつある。これら知見から個人別の遺伝子診断による投薬・治療、早期発見・予防が可能になると期待されている。ここでは、連鎖解析や関連解析など数学・統計あるいは高度情報解析手法が使われる。

第3節 インドにおけるバイオインフォマティクス

1. 概要

インド人は数学に強いと言われ、また低学年から数学教育が行き届いており、若い人達の間で数学は面白い学問であるとみなされている (インドにおける数学教育- (5))。その上で高等教育の面でも数々の数学重視の施策が取られている。インド統計研究所 (ISI)、インド工科大 (IIT)、タタ基礎研究所など有数の研究機関を擁し、政府機関も DST の MSO (Mathematical Science Office)、原子力局の NBHM などで高等数学研究を支援している。その結果、インドは数学の論文数において世界平均の 2 倍以上を出している。最近はこの数学分野の応用の一つとして計算生物学が注目を集めている。

インドでは、早くから現代生物学における情報技術の重要性を認識し、DBT (バイオテクノロジー庁) 主導で国内主要研究機関や大学を結ぶ「バイオテクノロジー・インフォメーション・システム・ネットワーク (BTISnet)」を 1986 年から開始し、2002 年には 10 ヶ所の「情報センター」、49 ヶ所の「準情報センター」にまで発展した。

それと並行して、バイオインフォマティクスの人材育成にも力を入れ、1987 年にプネ大で BI の修士コースを始めたのを皮切りに、逐年各大学に BI コースが設立された。ジャワハラル・ネルー大、カルカッタ大、インド科学大学 IISc、インド工科大学 IIT など多くの大学から優秀な研究者・技術者が生まれている。しかし、これまでその大部分が欧米に出

かけて行った。まさに「高級人材輸出国」であった。

その人たちは欧米で活躍し、各所でリーダーレベル（主研究者、助教授、教授、センター長など）になっている。また最近ではインドに戻ってリーダーになっている人も多く見かける。

更に、米国での研究やビジネスにおいて、インド出身のリーダーが米国から、仕事の大部分をインド現地の研究者・技術者に任せているケースが出てきた。（例）

インドは下記のような強みを持つ。

- 1) 豊富な高度人材、
- 2) 数学的な能力、
- 3) 英語力、
- 4) 廉価

これらの強みを利用して、コンピュータソフトウェアの開発、バイオデータベースの構築で圧倒的な力を発揮している。その上で、バイオインフォマティクスビジネスの展開も図っている。多くのバイオインフォマティクスベンチャーが誕生し、英語力を武器にグローバル展開をしている。

2. 大学・研究機関

1) プネ大学

早く（1986年）からタンパク質を中心としたバイオインフォマティクス教育を開始していた。そしてその卒業生の大部分は海外へ出て活躍してきた。最近も、バイオインフォマティクス・統合バイロロジーなどの人材育成には極めて熱心で、特に、新分野として年間100人規模の統合バイロロジー学科及びバイオテクノロジーMBA学科を設立した。

2) I I S c (Indian Institute of Science)

Graduate Course（5年間）に特化したインド最高の教育研究機関で、学生数は1学年400人、全体で2,050人。年間450人のPhDを輩出しており、論文を多数発表している。研究プロジェクト、受託プロジェクトを多数勧め、スピンオフ企業も多い。分子生物物理学部の中にバイオインフォマティクス部門を持ち N. Srinivasan 教授（英国から帰国）が中心となって、細胞内情報伝達システムの解析をしている。学内全体のバイオインフォマティクスセンターがあり、共通ソフト、データベースサービスをしている。優秀な人材の宝庫とされている。

3) I I T (Indian Institute of Technology)

Under graduate course 中心の教育研究機関、世界一級の工学及び応用科学の教育を目指す。企業との緊密な連携で展開している。IIT Mumbai は、年間150人のPhDを輩出。Bioinformatics, Computational science, Mathematics, Chemical 等の教育研究レベルが特に高い。

4) バイオインフォマティクス研究所 I B A B の設立

2002年設立。実践的な教育（インターン含み）。年間40人規模。

5) ゲノム・統合バイロロジー研究所 I G I B（2003年改称）

バイオインフォマティクスセンター2005年新設（200人規模）、ソフト開発力つよい。対象が広いのが特徴ーゲノム情報解析・機能ゲノミクス・プロテオミクス・微生物ゲノミクス・環境ゲノミクス・疾病ゲノミクス・人工ゲノミクス・比較ゲノミクス・システムバイオロジーなど。外部との共同研究も活発で、研究機関・大学・病院(8)・企業などと組んでいる。

6) JNU (Jawaharlal Nehru University)

Center for Computational Biology and Bioinformatics(CCBB) を設立
遺伝子解析アルゴリズム等の開発 10人規模

3. 産業界 2004年時点の調査では下記の通りであった。

1) 大企業の取り組み

Reliance Life Science バイオ分野は急拡張中（200-1000人）であるが、バイオインフォマティクスの位置づけは未定。

TATA Consultancy Services 40名位でバイオ総合ソフトの開発に2002年から着手。
2005年にはプロトタイプ完成

2) バイオインフォマティクスベンチャーは活発な動きを見せている。

SciNova 社ーPrometheus/プロモータ予測、立体構造予測などのソフトパッケージ

Biomix Network 社ーAIKAT というシステムをベースに健康・医療システム開発

CytoGenomics 社ー遺伝子発現解析ソフト、タンパク質相互作用DB、毒性予測システム

StrandGenomics 社ーデータマイニング、ADME 予測システムなど。

Jubilant BIOSYS 社ーカイネース化合物DB、プロテアーゼ阻害剤DBなど。

Celestial Labs. 社ーデータマイニング、肥満病関連タンパク質

Molecular Connection 社ータンパク質相互作用データベース など

これらはいずれもグローバルな展開をしている。

4. バイオインフォマティクス活動におけるインドの役割

(1) 欧米で行われるバイオインフォマティクス活動に多くのインド出身研究者が活躍しており、中心的あるいは指導的立場にある研究者が多くなっている。

更に、欧米に研究開発のかなりの部分をインド在住の研究者・技術者に依存している例も多く見られる。

(2) バイオインフォマティクスベンチャー会社がアメリカに本部があり、実質開発主体はインド国内にあるケースが多い。

在欧米で活躍中のインド出身のバイオインフォマティクス研究者の例

1. Shankar Subramaniam
Prof. Bioengineering and Biochemistry, Supercomputer Center, UCSD
Director, Project Database of the AFCS project and LIPID/MAPS
Bioinformatics, Protein Structure and Function
2. A. Chakravarti Prof. John Hopkins University
Director, Institute for Computational Medicine, and
Center for Cardiovascular Bioinformatics and Modeling
3. Akhilesh Pandey Assoc. Prof., Biological Chemistry, JHU, School of Medicine
Head, HPRD (Human Protein Reference Database)
4. Vamsi Mootha Assist. Prof., Systems Biology, Harvard Medical School,
Massachusetts General Hospital, Broad Institute
Mitochondrial Proteome -Genomics, Proteomics and Computation
5. Vijay Pande Professor, Stanford University
Head, Folding@home HP Computing for Protein Folding and Drug Design
6. Ganesh Venkataraman President, Momenta Pharmaceuticals
Director of Bioinformatics for the Consortium for Functional Glycomics
7. Ravi Kamath B & W Hospital, Functional Genomics
8. Ravi Sachidanandam Computer Scientist, Cold Spring Harbor Laboratory
Sequence analysis, RNAi, splicing, phylogeny, simulations, modelling,
genetic networks
9. Partha P. Mitra Professor, Cold Spring Harbor Laboratory
Neuroinformatics; theoretical engineering; animal communications; neural
prostheses; brain imaging; developmental linguistics
10. Narasingarao Sreenath Associate Professor, Case Western University
Director, Case Systems Biology Initiative
Signal transduction in cancer and inflammation (MAPK pathways), with Case
Comprehensive Cancer Center and the School of Medicine (Neurosurgery).
11. Radhika Nagpal Assist. Prof. of Computer Science, Div. of Harvard Univ.
Engineering and understanding self-organizing systems. Biologically-
inspired approaches to multi-agent and distributed systems; Computational
models of multicellular systems
12. Srinivas (Ravi) Iyengar, Professor & Chair, Pharmacology And Biological
Chemistry Cellular signaling systems with emphasis on heterotrimeric

G proteins. Dynamics of network topology. Regulatory motifs such as feedback and feedforward loops

13. Nitin Baliga Group Leader, Systems Biology, Institute for Systems Biology
Gene Regulatory Networks of Prokaryotic Organisms--Engineering for Environment
14. Madan Babu, Chief Scientist, LMB (Mol. Biol.), MRC (Medical Research Council), UK.
Systems Biology, Cell Size Regulation, Cell Morphology, Cell-Cell Communications
15. Atul Butte Assist. Prof. Medical Informatics, Stanford Medical School
Integrative Biology for Diseases by human and model organisms
Microarray, RNAi, Proteome data.

「バイオデータベース開発の事例」

ータンパク質相互作用データベース HPRD の構築・公開・維持

ポストゲノム時代に入ってタンパク質の解析、特にタンパク質の相互作用の解析が重要になってきたが、米国 Johns Hopkins University の A.Chakravarti 教授及び A.Pandey 助教授（いずれもインド出身者）が、ヒトタンパク質相互作用のデータベース構築を始め、短期間に一定のレベルまで仕上げ、論文発表とデータベース公開を 2003 年 10 月に行った。 Peri, S. *et al.* (2003) Development of human protein reference database as an initial platform for approaching systems biology in humans.

Genome Research. 13:2363-2371. www.hprd.org

その著者約 50 名の中、35 名はインドバンガロールの研究所の博士達であった。しかも、その開発スピードは驚くほどであった。10 ヶ月で 8,000 のデータを入力（1 千万文献からコンピュータで数千件に絞り込みその文献を読んで、タンパク相互作用のデータベースを抽出し、コンピュータに入力）した。そしてその 1 年後には、更にその数は 18,000 にまで増えていた。このような高級人海戦術は欧米日ではコストが 5 倍~10 倍かかるので、到底できないことと思われる。因みにこの HPRD は、既にタンパク質相互作用データベースの中の重要な一つに国際的に位置づけられている。現在、37,000 件。

この事例は、米国在住のインド出身教授たちが、米国の研究に上手にインドの力を利用したものとして非常に参考になる。コスト安、英語力、スピードの点で、このような仕事はインドが圧倒的に強いと思われる。

（これに類似のビジネス事例が 2005 年 NHK で放映されたことがある。）

シリコンバレーにある IT ソフトウェア開発のベンチャー会社が、順調に業績を伸ばし 100 人規模に達した時点で、その企業の責任者がインドから 3 名の中堅技術者を呼び、主要業務を短期間に習得させ、インドで人材を雇って業務をインドに移した。その後、アメリカの従業員はほぼ全員解雇された。これはアメリカ内の職業機会を奪うものというひどい例として紹介された。）

第4節 日本側の状況

1. 日本のバイオインフォマティクス

日本においてもバイオインフォマティクスの重要性は早く(1980年代半ば)から指摘されてきて、下記のような活動があった。

1981年 CBI (Chemistry, Biology, Informatics) 研究会設立。2000年に学会設立。

月例研究会 270回を超す日本最長のバイオインフォマティクス関連研究会。

1986年 PERI (Protein Engineering Research Institute) タンパク質のコンピュータ解析グループ発足

1991年 GenomeNet 発足

1995年 DDBJ (DNA Database of Japan) 発足

1996年 BERI (Biomol. Eng. Res. Inst.), HRI (Helix Res. Inst.) にバイオインフォマティクス部門設立

しかし、バイオインフォマティクスについて、バイオ関係者がこぞってその重要性を認識するようになったのは1998年以降であった。国レベルの本格的なバイオインフォマティクス振興策はようやく2000年頃から緒についた状況で、欧米に比べ5年ほど遅かったと思われる。

2000年 RIKEN/GSC(19981年設立) 内に、バイオインフォマティクスグループ設立

2001年 CBRC (Computational Biology Research Center) 設立

2001年 JBIRC (Japan Biological Information Research Center) 設立

また、2002年以降に、東京大学、京都大学、奈良先端科学技術大学ほかいくつかの大学にバイオインフォマティクス人材育成のコースが作られた。

また、最近の多くの大規模研究プロジェクトには、バイオインフォマティクスグループが組み込まれるようになってきた。(理研 GSC, SRC ほか、産総研 JBIRC、農水イネゲノム、医薬基盤研など)

更に、バイオインフォマティクス分野の企業として、医薬分子設計研究所、ファルマデザイン、GNIなどが設立されてきた。

以上のような状況の中で、インドとの比較において日本のバイオインフォマティクスの問題点をあえて挙げればつぎのよう2点であろう。

1) 人材数の不足、 2) 国際性 (特に英語力)

これらは共に一朝一夕には解決しがたい問題であり、インドのこの面における力を活用することは、かなり現実的なことであろう。例えば、バイオデータベースの構築・普及のような (開発に高級人材を多数必要とし、その国際的な普及が必要な) テーマは、最適なテーマの一つであろう。

2. 日本のバイオ研究の特徴

インドとの比較において、日本のバイオ研究の特徴をいくつか列挙しよう。

1) 国の施策による大規模解析

ゲノム・遺伝子・タンパク質・代謝物などの大規模解析

ゲノム解析—ヒト・チンパンジー・イネ・腸内細菌群ほか

遺伝子解析—ヒト・マウス・モデル植物・イネほか

メタボローム解析—植物ほか

タンパク質の構造ゲノミクス

ケミカルバイオロジー

遺伝子ネットワーク解析

これらのプロジェクトからは、それぞれ膨大なデータが産生され、それらのデータベース作成・維持・更新・発信と共に、データベース解析研究が必要である。

2) 国のプロジェクトによる大型設備・機器の共用施策

政府は、2006年に国のプロジェクトによる大型設備・機器の共用についての施策を発表した。

対象設備・機器には下記のようなものが挙げられている。そして、その利用は国際的に公開されている。

3) スーパーコンピュータ開発

2006年度から始まった次期スーパーコンピュータ開発計画に当たっても、今後5年以上かけて基本ソフトウェアと応用ソフトウェアの両面で多くのソフトウェア開発が見込まれている。

2大応用分野（グランドチャレンジ）として、次の二つが挙げられている。

・次世代ナノ統合シミュレーション

・次世代生命体統合シミュレーション

第5節 科学技術交流促進のための施策

上記のような状況を踏まえて、日印での共同展開についていくつかの考えられる方策を列挙してみよう。

1) 日本の有力な生命科学・バイオテクノロジー研究機関とインドのバイオインフォマティクス人材養成機関との情報交換の促進

—相互訪問、ワークショップ・シンポジウムの開催、研究者相互受け入れ、共同研究など

2) 日印のバイオインフォマティクス人材養成機関のカリキュラム交換・相互利用

3) 各種バイオデータベース構築のインドオフショア利用

- 4) 日本の大型共用研究施設の利用
- 5) 日印共同で優れたソフトウェアのグローバルビジネス展開

これらの推進・交流を図る上で、下記の点が重要になろう。これらについては、バイオインフォマティクス分野のみの問題ではなく、あらゆる科学技術交流においても同様であると思われる。

交流上の留意事項

- 1) 相互信頼
- 2) 日本の同分野研究者・研究機関との棲み分け
- 3) 知的所有権
- 4) ビジネス展開
- 5) 研究者交流の生活上の環境整備

終わりに

以上、日本とインドの科学技術交流について、全般的な動きを述べた後、特にゲノム・タンパク質・生命システムの研究分野におけるバイオインフォマティクスについて交流の可能性を検討した。ITソフトに強くグローバル展開にたけているインドの力と大規模な遺伝子・タンパク質解析等で世界をリードしている日本の力を融合することによって、より大きな発展を期待できる可能性はあると思われる。そのためには、長期的な視野の下、相互信頼と人材交流を促進するための施策が必須である。

日印の科学技術交流が、相補的(Complementary)・相益的/共栄的(Win-win)な関係で、長期的・持続的に世界に貢献できることを期待したい。

第5章 製造業(自動車産業の事例)

佐次清 隆之

はじめに

本章では近年成長著しいインドの自動車産業を製造業の事例とし、アジア地域大に活発化している FTA や EPA など政策環境の自由化とそれに連動して展開される自動車メーカーの事業戦略の動向とを関連づけながら、インドの生産拠点及び市場としての特性とその発展可能性を考察し、それをふまえて今後の自動車産業を通じた日本とインドとの産業協力のあり方を検討することとしたい。

第1節 新たな発展期に入ってきたインドの自動車産業

近年、インドの自動車産業は急速な発展をみせている。自動車の生産、販売の推移をみると、2003年以降ともに急拡大しており、2006年には生産196万台(2002年比2.1倍)、販売175万台(同2.0倍)の規模に達した。この結果、2005年時点で、インドは生産、販売ともに世界第12位の自動車大国となった。加えて、自動車の輸出も2002年の7.9万台から2006年には24万台に拡大しており、なお全生産に占める輸出の割合は約12%と低いものの、自動車輸出拠点としてのプレゼンスも徐々に高まってきている。

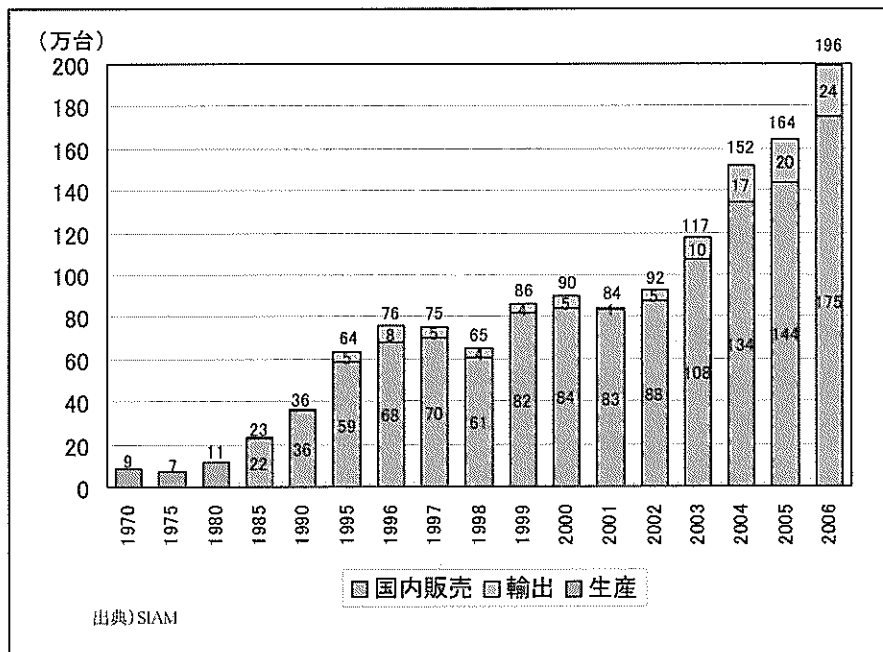


図1 インドの自動車生産・販売・輸出の推移

こうした拡大を促す契機となったのは、インドの自動車産業における自由化の進展である。1980年代以降の同国自動車産業の発展経緯を概観すると、1981年のインド政府とスズキによる合弁会社マルチの設立と、これに並行して実施された投資規制や部品輸入規制の緩和をきっかけに、1980～90年には自動車生産、販売ともに3倍増して36万台規模に達した。また、1991年に外国資本の出資が最大51%まで認められ、1993年には製造ライセンス制が撤廃されるなどの規制緩和が進められたことを受け、1990年代半ば以降外資系自動車メーカーの進出が相次ぎ、従来の売り手市場から買い手市場への転換が起こったことにより、1990～2000年で自動車の生産、販売はともに4倍増して90万台前後まで拡大した。このように、インドの自動車産業の発展は政策環境の自由化の流れに相即する形で進んできたのである。

2003年以降の自動車産業の急拡大も、2002年に打ち出された新自動車政策による外資系メーカーに対する国産化・輸出義務の完全撤廃や100%外資参入許可などの自由化の進展が大きく影響している。こうした自由化を受けて、外資系自動車メーカーや部品メーカーのインド進出が加速し、供給能力が急速に拡大した。一方、その受け皿となる国内需要も7～8%水準の高い経済成長による所得の上昇、夫婦共働き世帯の増加、自動車ローンの普及と金利の引き下げ、相次ぐ新モデルの投入と製品ライフサイクルの短縮（7年から3～5年に）、公共交通機関の未整備などの要因によって拍車がかかり、この供給面と需要面の拡大要因が相互に関連してさらなる相乗効果を生むという拡大の連鎖が形成されたのである。

ただし、自動車の普及率をみると、インドは2005年時点、1,000人当たり12台で米国の66分の1程度と極めて低い水準にある。しかし、このことは逆に今後の経済発展により、同18台の中国と並んでインド市場の拡大可能性が非常に高いということでもあり、世界の自動車メーカーに注目されている所以でもある。そこで次節では、ともに注目を集めている中国市場と比較しながら、インド市場の特徴と今後の発展の可能性をみてみることにしたい。

第2節 インド市場の特徴と今後の拡大可能性

1. 小型車主流のインド自動車市場

インドの自動車市場の特徴としてまず挙げられるのは、中国に比べて乗用車の比重が約60%と高いことである。これにUVやMPVを加えると75%にまで比率が上昇する。

しかし、このように乗用車比率が高く、個人保有の歴史が長いにもかかわらず、最も売れているのはAltoやMaruti800のような小型車である。インドでの区分に基づいて、インドと中国の乗用車のクラス分布をみると、インドではA1からA2といった小型クラスが過半を占め、中国ではJetta、Elantra、ExcelのようなUpperA2からA4の中級クラスが主流で、A5からA6の大型クラスの需要も多い。

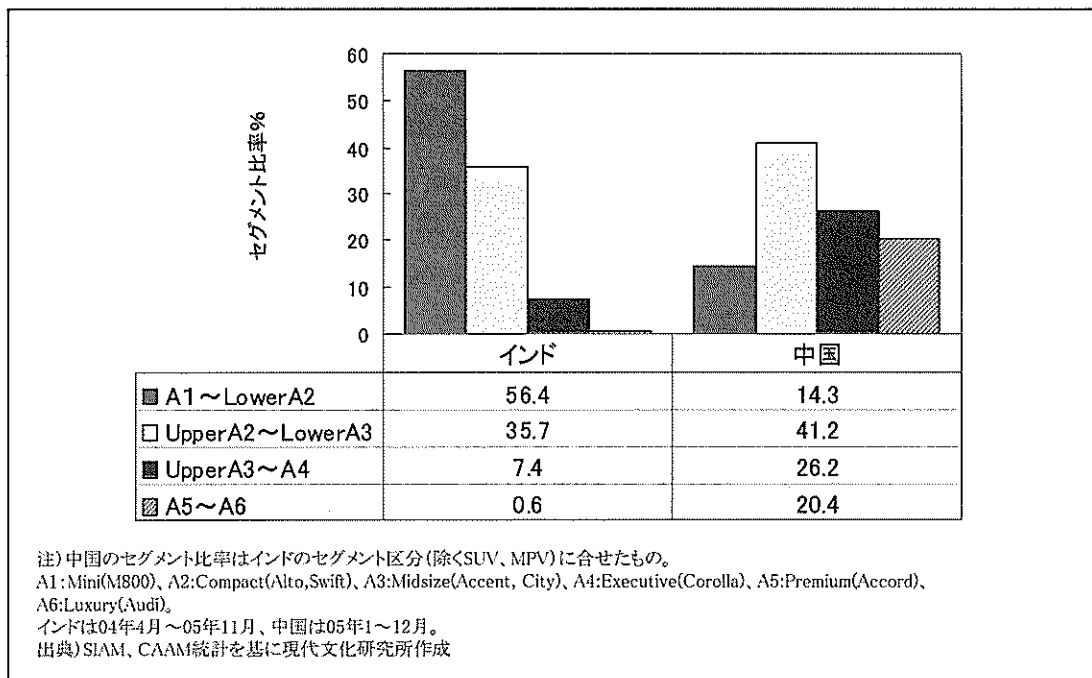


図2 インドと中国の乗用車セグメント別構成比の比較

こうした違いをもたらした要因として、まず両国間の平均所得の差が大きいこと、そしてインドの貯蓄率が28%（2004年）に対して、中国は48%（2005年）と倍近くの差があることが考えられる。中国の富裕層や中間層が幅広い社会領域から生まれているのに対し、インドでは特定のITソフトウェア産業の勃興を背景に中間層が台頭してきているものの、その層はまだ薄いと見える。現在、インドで自動車を購入できる層は世帯年収20万ルピー（54万円）の所得層（職業はオーナー経営者、外資系企業や大手企業のホワイトカラー、上級公務員、専門家など）である。NCAERの調査によれば世帯年収20万ルピー以上の所得層は2001年時点、インドの全世帯数のわずか6%を占めるにすぎない。

第2に、消費嗜好の違いもある。インドではコスト重視、小型車選好だが、中国ではステータス重視、高級車志向が強い。これは、両国における所得格差の進展の違いと購入パターンの相違によるものと想定される。所得格差の進展の違いについては、通常所得格差は経済成長の初期の段階に拡大し、経済が発展するにしたがって縮小する傾向にある。中国では長年の社会主義的計画経済体制の下で階層意識がなかったところに、経済の改革・開放で他に先駆けて富裕になった層が成功を誇示すべく、ステータス志向を鮮明にした。これに対して、インドではカースト制度を背景に極端な階層間格差があって、貧富の差が激しい。ITソフトウェア産業を代表とする一部の成功者を中核とする中間層は、ステータス志向はあっても中国ほど強くはなく、税金対策などもあり、自動車ローンの普及を活用して、より堅実な購入行動をとっている。

購入パターンをみても、中国のユーザーは予算の枠内でできるだけ高い車格を追求する傾

向が強いが、インドのユーザーは車体価格よりもコストと燃費を重視している。これは、車体価格とガソリン価格が所得に対して高いことに起因している。例えば、最も安い車である Maruti800 の販売価格が約 4,500 ドルで 1 人当たり GDP の 6 倍強であるのに対し、中国では低価格の Alto の 5,000 ドルは 1 人当たり GDP の 3 倍弱にすぎない。また、インドのガソリン価格も中国より高い。リッター当たり 10 キロ走行で、年間 2 万キロとすると、年間のガソリン代は中国が 1,220 ドルに対してインドでは 2,080 ドルもかかる計算になるのである（ただし、近年は中国でも環境・エネルギー問題が深刻化し、政府は小型車を奨励せざるをえず、小型車の比重が増えてきている）。

表 1 インドと中国の自動車市場環境の比較

		インド	中国
普及率 (05年)		千人当り12台	千人当り23台
販売台数 (05年)		144万台	579万台
推計購入可能世帯* (新車発生率) (05年)		709万世帯 (20%)	4,359万世帯 (13%)
オートローン利用率* (05年)		7割前後	2割以下
需要構造*		新規は増加しているが、代替、増車は半数以上	6～7割が新規
購入重視点		小型志向、コスト重視	ステータス志向、車格重視
売れ筋モデル		M800, Alto, Santro, Indica	Elantra, Excelle, Jetta
代表モデルの販売価格 (\$)	Multi800/Alto	4,593/5,319	—/4,975
	Elantra/Carolla	18,769/23,473	15,850/17,850
最低車両価格*/1人当りGDP		約7倍	約3倍
ガソリン*(ディーゼル)価格(06年)		\$1.04 (\$0.71) /ℓ	\$0.61 (\$0.59) /ℓ
都市規制 (2輪, 3輪)		なし (なし)	小型車規制 (規制)
乗商比率 (05年)		59%	54%

注)* 購入可能世帯は世帯年収1万ドル以上の世帯とする。オートローン利用率、需要構造はディーラヒアリングによる。車両価格情報はFebruary 2006 AUTOCAR INDIA、中国汽車工業信息网による。ガソリン価格はレギュラー価格、2006/6/5 BBC NEWS、中国汽車工業信息网による

2. 四輪車へのエントリー層の拡大が今後の発展の鍵

このようなインドの小型車主体の需要構造は今後も続くと思われる。現地ディーラーからのヒアリングによれば、新規購入が高い割合で伸びてきた中国と比較して、新車・代替・増車のうち、まだ新規購入の割合が低く、二輪車から四輪車への移行は年数パーセントといわれている（標準的な二輪車の価格は四輪エントリー車価格の約5分の1）。したがって現在、大都市部を中心に UpperA2 さらには A3 への上級移行がみられるものの、やはりインドの市場がさらに一段の拡大をするためには、二輪車と四輪車間にある大きな溝を埋め、二輪車から四輪車へ移行するエントリー車購入層 (A1～A2 クラス購入層) を拡大しうる形での市場発展パターンをとりうるかどうか鍵になるとみられる。

実際、インド政府も国内市場拡大のため、2006年度予算では小型車（全長4メートル未満、エンジン容量はガソリン車では1200cc未満、ディーゼル車の場合は1500cc未満）に対する物品税を24%から16%に引き下げ、自動車が手頃な価格で購入できるようにして国内需要を創出するべく、車に関わる税負担の軽減を行う施策を打ち出している。

また、自動車メーカーの今後の市場投入車をも、タタ自動車の10万ルピー・カー（約26万円）は別格にしても、各社とも20万～40万ルピー（約50万～90万円）前後の価格帯の低価格小型車を準備している。インドの自動車市場を牽引しているマルチ・スズキなどは、生産終了を予定していたA1クラスのMaruti800とZenの生産継続を発表し、あらためてエントリー車層の需要掘り起こしに乗り出しているのである。

1990年代以降のインドの高成長を牽引してきたのは、ITソフトウェア産業であったが、四輪車を購入できる層を持続的に拡大させていくという条件として、雇用創出効果の高い製造業の発展が必要不可欠である。インドの製造業が伸び悩んできた主な要因として、インフラが未整備なこと、保護主義的な産業政策や労働事情、外資に対する各種規制の存在などが指摘されてきた。共産党の集権的政治体制の下で迅速にインフラ整備、規制緩和が進められる中国に比べ、インドは民主主義的な議会政治であるために利害調整に時間がとられ、インフラの整備も遅々として進んでこなかった。

しかし、現在のシン政権は外資の積極的誘致による製造業の振興を経済政策の主眼に掲げていることから、持続的で着実な製造業の発展が期待できるとみられる。したがって、自動車市場も中国ほど爆発的ではないにせよ、2015年には270万台規模までの拡大は確実に達成すると予測される。

第3節 供給基盤としてのインドの自動車産業

1. 小型車供給拠点化しつつあるインド

次に、インドの供給サイドの現状を確認し、今後の発展可能性をみることにしよう。近年の供給サイドの動きとして注目されるのは、国内外の主要自動車メーカー各社のインド事業が加速度的に拡大してきていることである。

この背景には、上記したインド市場のポテンシャルの高さに加え、2006年9月にインド政府が今後10年間の自動車産業育成策となる「オートモーティブ・ミッション・プラン（AMP）2006～16」（以下、AMPと略す）において、同国をアジアにおける小型車及び自動車部品の供給拠点とするという2002年の自動車政策を踏襲し、自動車産業への投資促進や輸出振興措置の強化を通じて同産業の振興を積極的に支援する方針を明示した（2007年1月正式発表）などの要因がある。

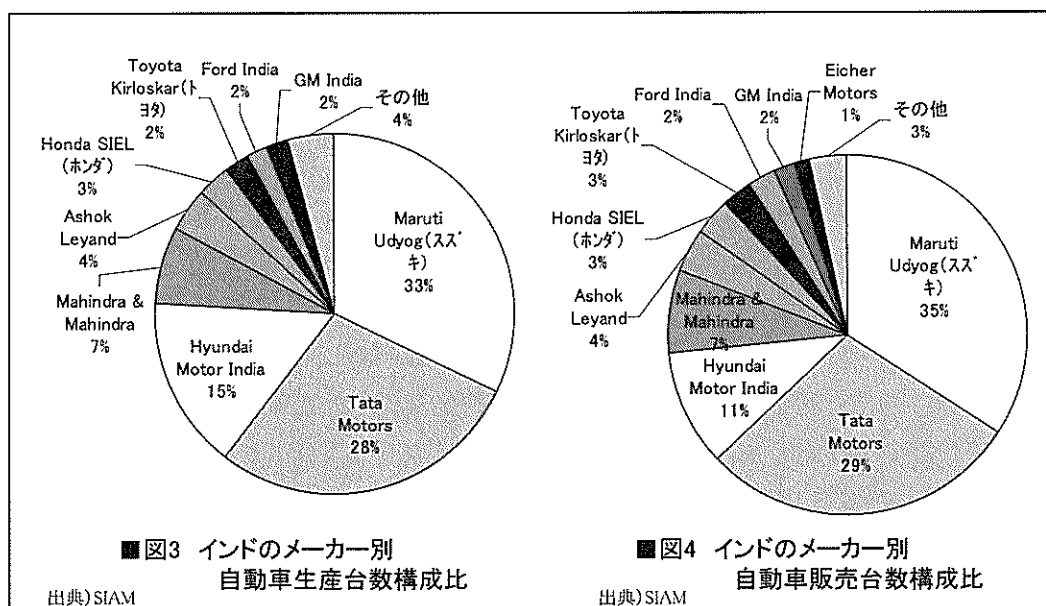
具体的に各社の動向を概観すると、マーケット・リーダーであるマルチ・スズキは第2工場を新設し、2008年には生産能力を80万台、さらに2010年には100万台にまで増強する予定であり、さらに2006年末にはディーゼル・エンジンの生産能力10万基のパワートレ

イン工場も立ち上げている。市場シェア第3位の現代自動車も第2工場を新設し、2008年には生産能力を60万台に拡大する予定、これにあわせて年産能力40万基の新エンジン工場の建設も計画している。

生産台数が4万台程度でとどまり、これまで上級市場をターゲットにしていたトヨタ、ホンダも、小型車市場を射程に生産能力の拡大を図っている。トヨタは2010年に第2工場を新設し、稼動当初には10万台の生産体制構築を計画しており、新興市場向け低価格小型車を投入する方針である。ホンダも2009年前半には稼動当初の年産能力5万台の第2工場を新設して生産能力を拡大し、低価格小型車の投入を計画している。

欧米自動車メーカーも事業拡大に積極的に乗り出している。ルノーは地場系自動車メーカーのマヒンドラ・マヒンドラと合弁会社を設立し、2007年より低価格車Loganの生産を5万台規模で始め、2012年には50万台まで増産する計画である。また、ルノーと提携関係にある日産もこの合弁会社に参画する方針である。GMもGM大宇の小型車MatizをベースにしたSparkの生産を2007年から開始し、2008年より稼動予定の新工場では年産能力14万台までの拡大を考えている。さらに、フィアットは2006年にタタ自動車と合弁会社を設立し、2006年末に新興市場国戦略車Palioの生産を開始し、タタ自動車のモデルと合わせ10万台の生産を計画、VWは2009年に年産10万台規模での小型車生産を予定している。

こうした外資系自動車メーカーの攻勢に対し、地場のタタ自動車は10万ルピー・カーの超低価格小型車の投入で対抗しようとしており、2008年に販売を開始し、初年度30万台、5年後には100万台の販売を目指すとしている。また、マヒンドラ・マヒンドラも2008年に向けて年産能力10万台の新工場を設立し、能力増強を図っている。このように、インドは世界の主要自動車メーカー及び地場の有力自動車メーカーが小型車分野でしのぎを削る激戦市場になりつつある。



さらに注目されるのは、現代自動車、マルチ・スズキ、フォード、タタ自動車がインドを小型車の輸出基地と位置づけてきている動きである。なかでも現代自動車は、2006年のインドでの生産台数の約38%にあたる11.3万台を主に欧州に輸出、将来的には同国での生産の半分の30万台を輸出する方針を示している。現在3.3万台の輸出実績を持つマルチ・スズキも2008年頃をメドに欧州輸出を視野に入れた新小型車の生産を開始、2010年には15万台の輸出も構想している。また、インドを小型車Ikonの輸出拠点と位置づけているフォードは、インドで生産した4万台のうち2.5万台を輸出している。地場のタタ自動車も2006年は現代自動車に次ぐ5.4万台を輸出しており、今後新興市場諸国への輸出拡大を視野に入れている。ここ数年内にインドが世界の主要な小型車供給拠点に成長していく可能性は大きくなっているといえる。

2. 自己完結性の高いインドの自動車産業

それでは次に、外資を受け入れる側であるインドの自動車産業基盤の構造的特徴とグローバルな位置を確認しておくことにしよう。

インドの自動車産業の構造的特徴として挙げられるのは、1940年代以来の長い輸入代替工業化政策の中で一定水準の幅広い裾野産業を有し、素材から最終製品にいたる一貫生産を地場企業主体で行えるという点である。ここに、自立的な産業基盤を持ち得ず、日系企業の技術設備導入による組立部門を中心に産業形成が進められたASEANとの大きな違いがある。例えば、タタ自動車、マヒンドラ・マヒンドラなど地場の自動車メーカーは100%地場の部品メーカーを使って組み立てているし、マルチ・スズキもMaruti800やWagonRなどは95~97%、鋼板も特殊鋼板を除けば地場製鉄会社から調達しており、国内向けに供給する車であれば現地調達で大半をまかなえる水準に達している。また、現代自動車やマルチ・スズキが近年欧州を輸出先として小型車の輸出を行っていることから、インド製自動車が国際的水準を一定程度確保していることがうかがえる。

これは、1980年代以降、自動車産業の近代化を図るべく設立されたマルチ・スズキが地場の部品メーカーに対して金融面や生産技術面での支援や指導をきめ細かく行うと同時に部品メーカー間で競争をさせながら専門部品メーカーの育成に力を注いだこと、またこうした動きを受けて地場のタタ自動車も地場部品メーカーとの共同開発や技術移転を通じて技術力の蓄積・向上を図ったことで、一定の技術力を有する自動車部品メーカー群の形成が促されたためである。

貿易面からも、インド自動車産業の自己完結性の高さがうかがえる。完成車及び自動車部品の輸出・輸入額を、例えば中国、タイと比較してみると、2005年時点、完成車の輸出額ではインドの13.3億ドルに対し中国18.5億ドルとそれほど差はないものの、アジア通貨危機後に日本の自動車メーカー主導のもとでグローバルな乗用車やPUP（ピックアップ・トラック）の供給拠点化しつつあるタイは51.6億ドルと、インドは大きく差をつけられている。輸入額でもインドの1.6億ドルに対し中国51億ドル、タイ6.4億ドルと大きく下回っ

ている。自動車部品も同様に、2005年の輸出額はインド 11.6 億ドルに対し中国 75.3 億ドル、タイ 26 億ドル、輸入額はインド 8.6 億ドルに対し中国 86.8 億ドル、タイ 31.3 億ドルとなっており、インドの自動車産業が他の2国に比べて海外との貿易関係が相対的に希薄であることがみてとれる。

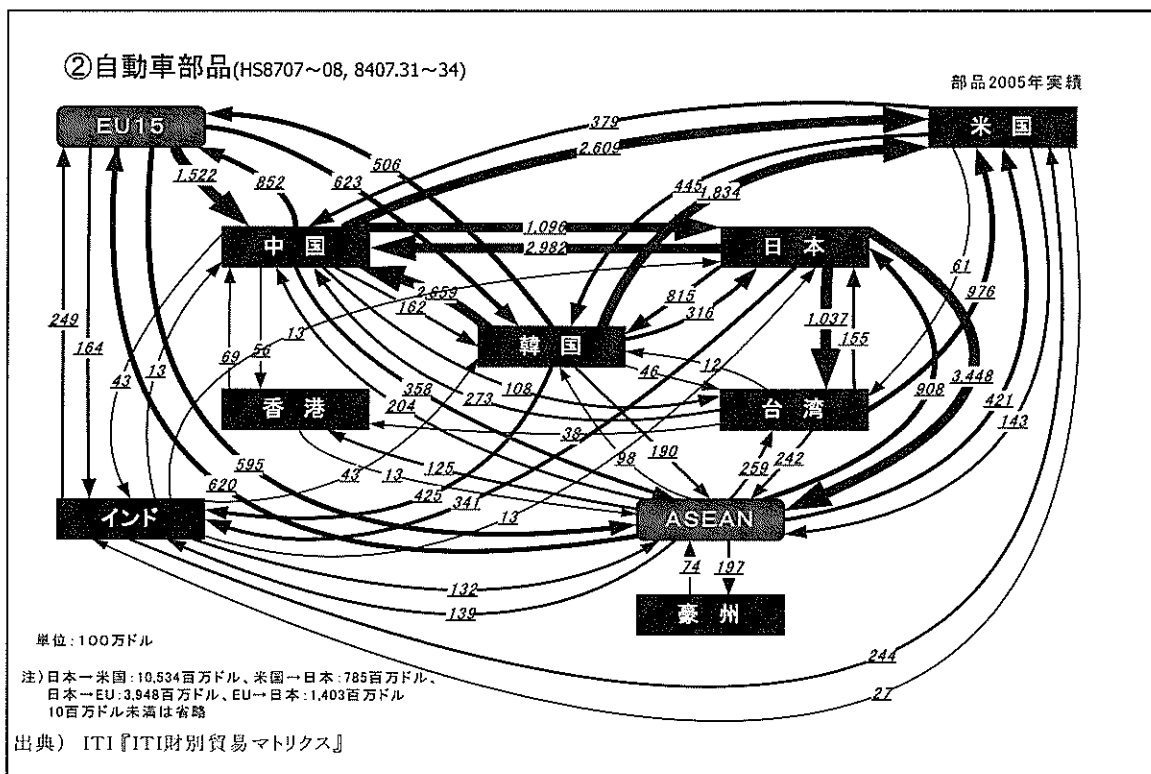
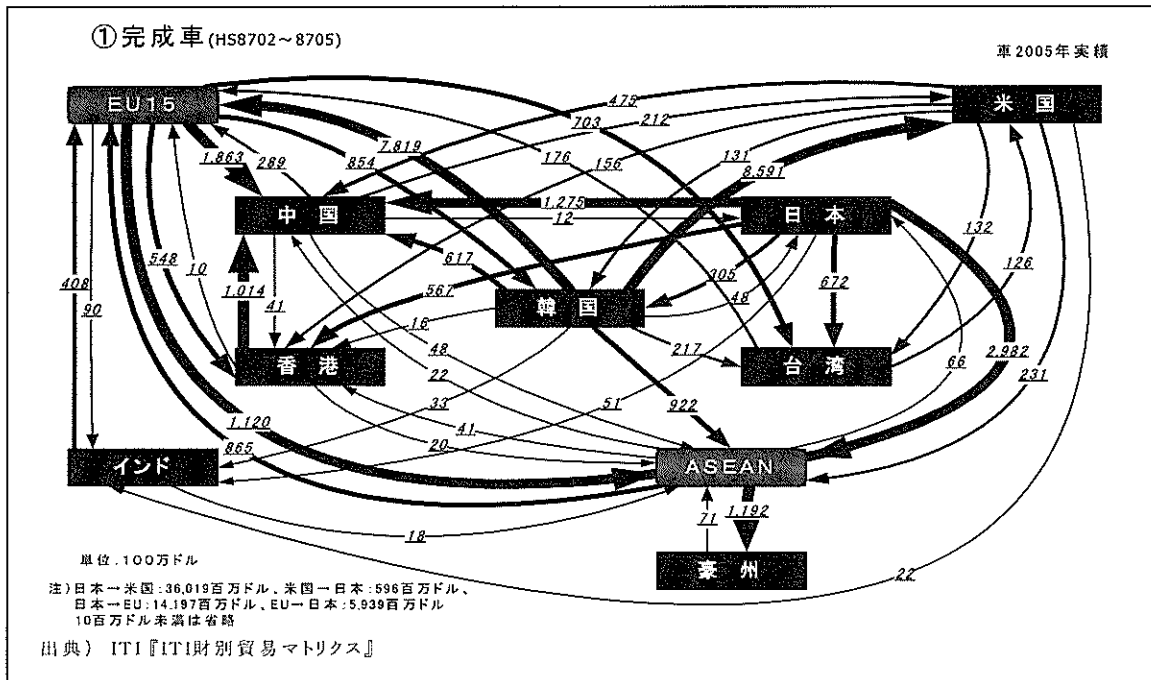


図5 アジア地域における自動車部品貿易の流れ

これは、図5の自動車貿易の流れからもうかがえるように、中国やASEANの自動車産業が日本や韓国など外資系自動車・同部品メーカーの直接投資を積極的に受け入れ、外資系企業のアジア域内における企業間貿易の枠組みに依拠した形で発展してきているのに対し、インドは現時点までアジアの域内分業の枠組み外で、インド国内で自足した形の発展をとってきた結果といえる。

3. インドの自動車産業基盤のグローバルな位置

しかし、分析の焦点を Tier 1 レベルの部品メーカーに合わせてみると、インド自動車産業の別の側面が浮かび上がる。

現地で Tier 1 レベルの日系（地場系との合弁含む）部品メーカーにヒアリングしたところ、多くの企業が現地で事業展開上の問題として挙げていたのが、Tier 1 と Tier 2 間の大きな格差であった。それによると、完成車メーカーの指導が行き届いている Tier 1 はレベルが向上しているのに対し、完成車メーカーの目が届かない Tier 2 以下は旧態依然の状況にある。具体的には、「品質が安定せず、品質の作り込みが不十分」、「材料メーカーの品質・納期がいい加減なので在庫を多めにもたなくてはならない」など、品質・納期ともにまだ問題が多いといった事柄である。このため、日系の Tier 1 部品メーカーの中では、金型や治具の作製は内製しており、部品の内製率は全体平均で5割程度にのぼっている、との話もあった。また、品質重視の構成部品や部材は日本やASEANから輸入しているとの話もあり、日系の Tier 1 部品メーカーの一例を挙げると、輸入比率はステアリング/アクスル企業では25%、ランプ類企業では35%、ワイヤーハーネス/プラスチック成形企業では40%、エンジン関連企業では40~60%とのことであった。具体的な品目としては、プラスチック材料（樹脂）、ECUの素子、コネクタ、スクリュー、熱交換機器用のフィンなどが挙げられ、一般に精密性が求められる電子部品など細かい小物部品は、インドは得意でないとの話であった。一方、現地調達される品目としては、プレス部品、スプリング、ワイヤーロード、クッション、ファブリック、そしてチューブなど機能に影響を及ぼさない外装品が挙げられていた。

この点は、インドの自動車部品の品目別輸入動向からもみてとれる。2000~05年で倍増した自動車部品輸入額の中で全体の67.2%を占めるその他部品・付属品以外で高い割合を占めているのは、エンジン部品、シリンダー容積1,000cc超エンジン、ギヤボックス、ブレーキ・同部品、バンパー・同部品、駆動軸などの機能部品が主である。輸入元をみると、いずれも韓国、日本が上位を占め、自動車部品全体でも韓国28.2%、日本19.2%と両国で全体の約47%を占めている。これは、現代自動車が生産拠点をインドに移したことで、現代自動車がインドからの輸出を視野に入れた事業展開を行い、トヨタやホンダなど日本メーカーもグローバル品質を意識して、とりわけ機能部品には高い品質水準を課しているためと想定される。言い換えれば、構成部品のレベルでは、日本や韓国の自動車メーカーの品質水準に適合する地場部品メーカーが数少ないことを示しているといえる。今後、日韓の自動車メーカーが輸出をも視野に入れて事業拡大を進めて

いくとすれば、日本や韓国からの部品輸入の拡大基調は続くとみられる。

表-2 インドの自動車部品の品目別輸入額

単位: 100万USDル

HSコード	品目名	2000	2001	2002	2003	2004	2005	輸入元(2005%)		
								①	②	③
8708	自動車部品・付属品	328,384	202,314	257,033	362,936	607,915	763,815	韓国(29.9)	日本(17.3)	チェコ(12.8)
8708.99	その他部品・付属品	271,512	161,480	192,021	263,846	472,174	575,862	韓国(28.7)	チェコ(16.8)	日本(16.2)
8708.40	ギヤボックス	5,218	6,183	11,789	12,398	15,871	44,847	日本(61.1)	韓国(36.8)	ドイツ(3.1)
8708.39	ブレーキ・同部品	2,700	3,364	3,463	5,551	14,339	22,431	日本(41.3)	韓国(18.5)	ドイツ(7.9)
8708.10	バンパー・同部品	3,813	2,843	2,524	14,339	20,499	22,142	韓国(61.8)	米国(15.6)	イタリ(10.1)
8708.50	駆動軸	0,794	1,955	7,704	21,347	18,674	21,843	韓国(25.6)	スウェーデン(18.8)	米国(15.2)
8708.70	車輪・同部品	1,429	0,573	2,821	5,726	7,728	16,364	韓国(54.7)	韓国(37.8)	台湾(2.1)
8708.29	乗体部品(除くシートベルト)	26,550	14,187	24,981	18,405	31,740	12,145	イタリ(24.1)	ドイツ(14.4)	韓国(12.3)
8708.93	クラッチ・同部品	9,365	4,092	3,993	5,727	8,007	11,509	オーストラ(41.6)	韓国(18.2)	タイ(7.6)
8708.94	ハンドル、ステアリング	3,670	2,020	2,640	5,065	6,323	10,216	韓国(36.0)	タイ(22.4)	日本(11.8)
8708.91	ラジエーター	1,009	1,022	1,559	2,602	2,341	8,639	中国(66.2)	台湾(6.5)	日本(6.6)
8708.21	シートベルト	0,733	0,678	1,146	2,671	2,813	7,112	韓国(76.4)	日本(19.0)	タイ(2.0)
8708.31	ブレーキライニング	0,202	0,340	0,224	0,430	1,166	3,523	韓国(67.4)	ドイツ(21.1)	デンマーク(5.4)
8708.60	非駆動軸・同部品	0,072	0,288	0,563	1,251	1,202	3,283	韓国(50.1)	ドイツ(35.8)	フランス(4.8)
8708.80	懸架装置用ショックアブソーバー	0,703	2,965	1,380	2,727	2,895	1,962	韓国(43.1)	ドイツ(17.9)	スウェーデン(9.5)
8708.92	消音装置、排気管	0,614	0,324	0,225	0,851	2,142	1,936	韓国(81.2)	ドイツ(8.5)	日本(5.4)
8707.00	車体	1,013	0,068	0,520	0,153	7,886	1,312	韓国(67.9)	中国(25.8)	ドイツ(5.0)
8707.10	乗用車用車体	0,475	0,029	0,330	0,017	7,432	0,919	韓国(96.9)	ドイツ(2.4)	タイ(0.4)
8707.90	それ以外の車両用車体	0,538	0,039	0,190	0,136	0,454	0,393	中国(86.0)	ドイツ(11.3)	日本(1.9)
8407.31~34	エンジン	15,202	15,119	16,389	29,380	43,097	29,036	日本(50.5)	韓国(20.1)	インドネシア(9.5)
8407.31	シリンダー容積50cc以下	0,213	0,211	0,083	0,123	0,386	0,387	シンガポール(81.1)	UAE(7.8)	ルウエ(5.2)
8407.32	シリンダー容積50cc超250cc以下	0,125	0,252	0,715	1,003	0,131	0,301	中国(72.4)	韓国(12.6)	シンガポール(8.3)
8407.33	シリンダー容積250cc超1,000cc以下	0,026	1,087	0,057	0,994	0,122	1,188	フランス(84.2)	韓国(9.5)	ドイツ(3.5)
8407.34	シリンダー容積1,000cc超	14,838	13,569	15,534	27,260	42,458	27,160	日本(53.8)	韓国(20.9)	インドネシア(10.1)
8409.91	エンジン部品(ピストン式火花点火内燃機関向け)	58,261	43,635	37,882	47,808	71,060	62,413	韓国(36.3)	日本(22.7)	ドイツ(10.5)
合計		402,860	261,136	311,824	440,277	729,958	856,576	韓国(28.2)	日本(18.2)	チェコ(11.6)

出典) ジェトロ “World Trade Atlas”

表 3 インドの自動車部品の品目別輸出額

単位: 100万USDル

HSコード	品目名	2000	2001	2002	2003	2004	2005	輸出先(2005%)		
								①	②	③
8708	自動車部品・付属品	255,973	296,924	349,529	431,599	614,890	1,018,705	米国(23.9)	イタリ(6.9)	韓国(6.4)
8708.99	その他部品・付属品	168,001	199,928	235,243	303,156	458,456	704,498	米国(24.1)	スウェーデン(17.7)	イタリ(7.0)
8708.10	バンパー・同部品	18,060	36,743	44,871	54,137	75,844	112,908	米国(34.2)	韓国(10.0)	南アフリカ(9.1)
8708.40	ギヤボックス	2,529	3,698	4,404	6,649	6,206	79,044	タイ(38.6)	アルゼンチン(23.0)	南アフリカ(19.2)
8708.39	ブレーキ・同部品	11,195	13,721	9,037	14,508	14,405	23,738	韓国(19.8)	イタリ(16.2)	ドイツ(10.8)
8708.70	車輪・同部品	25,335	10,682	11,333	13,549	18,288	22,039	韓国(30.0)	ベルギー(19.2)	米国(9.2)
8708.91	ラジエーター	7,695	7,116	8,133	10,430	11,844	20,547	米国(25.9)	オランダ(13.0)	イタリ(8.4)
8708.29	乗体部品(除くシートベルト)	8,468	10,426	9,655	5,442	4,478	12,729	韓国(51.0)	韓国(13.5)	韓国(9.5)
8708.80	懸架装置用ショックアブソーバー	4,139	4,664	6,732	7,740	7,429	11,892	韓国(23.3)	イタリ(16.2)	スリランカ(8.3)
8708.93	クラッチ・同部品	1,481	2,625	2,099	4,157	5,034	9,676	韓国(31.7)	韓国(19.7)	イタリ(6.1)
8708.60	非駆動軸・同部品	0,570	1,405	4,326	3,829	2,961	7,280	米国(44.2)	イタリ(22.7)	ドイツ(12.0)
8708.50	駆動軸	4,371	2,336	6,736	4,717	3,445	5,520	韓国(59.5)	フランス(13.8)	ドイツ(9.3)
8708.94	ハンドル、ステアリング	0,819	1,088	4,330	1,220	2,856	4,822	韓国(44.2)	韓国(19.0)	スウェーデン(6.9)
8708.31	ブレーキライニング	2,867	2,138	2,478	1,773	2,351	2,444	フランス(16.7)	韓国(10.2)	デンマーク(9.1)
8708.92	消音装置、排気管	0,192	0,112	0,120	0,194	1,096	1,288	ドイツ(34.9)	スウェーデン(27.6)	UAE(8.5)
8708.21	シートベルト	0,250	0,243	0,034	0,097	0,197	0,282	スウェーデン(54.3)	イタリ(23.4)	南アフリカ(5.3)
8707.00	車体	5,097	0,674	0,745	0,185	0,191	0,824	韓国(34.7)	韓国(12.0)	スリランカ(10.8)
8707.10	乗用車用車体	4,497	0,495	0,565	0,147	0,038	0,109	韓国(58.9)	ハンガリー(23.6)	韓国(10.1)
8707.90	それ以外の車両用車体	0,600	0,179	0,180	0,038	0,153	0,715	韓国(40.0)	韓国(13.8)	スリランカ(12.4)
8407.31~34	エンジン	0,306	2,496	2,033	1,808	2,545	3,768	韓国(77.5)	UAE(3.5)	タイ(2.4)
8407.31	シリンダー容積50cc以下	0,195	0,241	1,308	0,134	0,588	0,248	タイ(37.1)	スリランカ(33.9)	ドイツ(28.2)
8407.32	シリンダー容積50cc超250cc以下	0,108	0,108	0,313	0,545	0,787	0,206	韓国(25.7)	中国(23.8)	スウェーデン(21.4)
8407.33	シリンダー容積250cc超1,000cc以下	0,000	1,750	0,339	1,046	0,779	0,005	韓国(40.0)	韓国(40.0)	シンガポール(20.0)
8407.34	シリンダー容積1,000cc超	0,003	0,397	0,073	0,083	0,391	3,309	韓国(88.2)	UAE(3.9)	北朝鮮(1.8)
8409.91	エンジン部品(ピストン式火花点火内燃機関向け)	33,392	37,791	49,844	66,569	94,282	138,332	韓国(39.4)	ドイツ(10.7)	韓国(8.5)
合計		294,768	337,885	402,151	500,161	711,908	1,161,629	韓国(25.7)	イタリ(6.8)	韓国(6.6)

出典) ジェトロ “World Trade Atlas”

品目別輸出の動向に目を向けると、2000～05年でインドの自動車部品輸出は約4倍増と急増しているが、全体の60.6%を占めるその他部品・付属品以外で上位を占めているのがエンジン部品、バンパー・同部品、ギヤボックス、ブレーキ・同部品、車輪・同部品、ラジエーターである。輸出先をみると、米国が25.7%と圧倒的に多く、次いでイタリア6.8%、英国6.6%と、欧米主流の構成になっている。このことから、近年インドへの進出を加速している外資系自動車メーカーやTier1を構成する外資系部品メーカーの主導のもとで、同国の欧米向け低コスト部品供給拠点化が進んでいることが推察される。ACMAによれば、1990年代の部品輸出の65%が補修部品向け市場であったのに対し、2000年代半ばにはOEM供給が70%になったとのことであり、外資を梃子にTier1レベルでの国際競争力は着実に向上しているとみられる。

次に、アジア地域におけるインドの位置を、特にアジアの主要な自動車供給基地となっているタイ、中国との貿易関係から現状確認しておく、まずインドとタイの自動車部品貿易では、インドからタイへの輸出は2003年には625万ドルであったのが、2004年には1,148万ドル、2005年には4,006万ドルと急激に拡大している。一方、タイからインドへの輸出は2003年の1,239万ドルから2004年は5,123万ドルと飛躍的に伸びた後、2005年は6,181万ドルと微増にとどまった。この結果、インドの対タイ自動車部品貿易は、2004年は3,975万ドル、2005年は2,175万ドルの赤字となっている。2004年以降両国の自動車部品貿易が急拡大しているのは、2004年9月から実施に移されたインドとタイのFTAの早期関税引き下げ措置品目に自動車部品が6品目含まれていたことによるものである。実際、2005年のインドからタイへの輸出額のうちギヤボックスが76%を占め(前年比12.7倍増)ているが、これはIMVプロジェクトにおいてインドをマニュアル・トランスミッションのグローバル供給基地と位置づけているトヨタが同措置を活用してタイへの輸出を拡大させたことが主な要因である。

インドと中国の自動車部品貿易では、インドから中国への輸出は2003年1,640万ドル、2004年1,304万ドル、2005年1,411万ドルと横ばいで推移しているのに対し、中国からインドへの輸出は2003年509万ドル、2004年747万ドルであったのが、2005年は3,413万ドルと急増し、インドの対中国自動車部品貿易は2,003万ドルの入超に転じた。品目別にみると、中国からインドへの輸出品目はその他部分品・付属品が全体の1/3を占めるが、次いで車輪が同26%、ラジエーターが同17%となっている。インドから中国への輸出品目はその他部分品・付属品が全体の過半を占め、次いでバンパーが29%を占めている。

このように、インド自動車産業の自己完結的な環境は着実に変化してきている。インドとタイのFTAの早期関税引き下げ措置導入により両国間の自動車部品貿易に急激な変化がみられたように、今後インドと他のアジア諸国の間で活発化すると予想されるFTAやEPAの締結、及びそれと連動した自動車メーカー各社の地域内分業体制構築の動きは、インドの自動車産業の環境を大きく変容させる可能性を秘めている。

例えば、2004年2月にSIAMが重工業・民間企業省と共同でまとめた調査レポートでの

インドと ASEAN のコスト比較分析結果によると、インドは ASEAN に比べ乗用車で 9～22%、自動車部品で 5～13%コスト高となっている。要因別でみると、乗用車は租税・関税 23～26%、インフラコスト 1～3%とコスト高で、逆に労働・資金コストは 4～16%コスト安、自動車部品は租税・関税 15～21%、インフラコスト 1～3%とコスト高で、労働・資金コストは 6～15%コスト安と分析されている。最もコスト差があるのはタイで、乗用車で 22.5%、自動車部品で 13.1%コスト高とみられている。要因別では乗用車は租税・関税 23.5%、インフラコスト 2.9%とコスト高、労働・資金コストは 3.9%コスト安、自動車部品は租税・関税 17.5%、インフラコスト 2.8%コスト高、労働・資金コストは 7.2%コスト安と分析されている。このように ASEAN に対してコスト劣位の状況にある中、インドと ASEAN との FTA や EPA が進展して海外から安くて品質の良い部品が入ってきた場合、インドの Tier 2 以下の地場部品メーカーは生き残るのは難しいのではないかとこの厳しい見方も業界内にある。SIAM や ACMA など業界団体が FTA や EPA 交渉に慎重姿勢を示しているのもこのためである。インド自動車部品産業の国際競争力強化が、インド政府及び同国自動車業界の喫緊の課題になっているのである。

第 4 節 自動車産業分野における日印の協力関係構築に向けて

1. インドでの事業展開面での課題

2007 年 1 月にインド政府が正式発表した AMP では、こうした課題に対して外資の積極誘致を梃子にした発展戦略が明確に打ち出されている。同プランでは、自動車産業の売上高を 2005 年実績の 340 億ドルを 2010 年までに 690 億ドル、2016 年までに 1,450 億ドルに拡大することが目標に掲げられているが、その対応策の柱となっているのは投資支援と輸出促進である。投資支援では自動車産業振興を目的としたインセンティブの導入（50 億ルピー超を投資した企業に対する免税期間の改定、輸出事業から得た利益に対する課税控除、新事業に対して向こう 10 年間の売上高の 30%への課税控除、工場新設や増強の際の設備に対する関税の引き下げ等）、輸出促進では輸出促進インセンティブの改善・強化や SAPs（Special Auto-Component Parks）の設置による自動車部品メーカーの部品輸出の強化である。そして、上記した ASEAN に対するコスト劣位の主な要因となっている租税・関税コストの低減のため、原材料、半製品、完成品の 3 階層からなる関税体系を整備し、原材料の関税を軽減して現地生産及び輸出を促進することを目指している。

ただし、現地で事業展開している日系企業からみると、Tier 1 と Tier 2 の大きな格差以外にも、インドへの投資には依然としていくつかの留意すべき課題がある。なかでも、日系企業への現地ヒアリングで大きな問題として挙げられていたのが、労働問題、インフラの未整備、複雑で不透明な規制や手続きである。労働問題では、最も問題となるのは労働組合対策である。インドでは外部の共産党など政党組織と結びついた組合組織が企業内の労働問題を紛糾させ、それがマスコミを通じて社会問題化し、生産ストップなど直接的な損失のほか、

社会的なイメージダウンを蒙るといった大きなリスク要因が存在する。そして、そのリスク回避のためのきめ細かな労務管理が企業のコスト負担を増加させている。また、ホワイトカラーでは年間離職率が10~20%程度といわれるほど人的流動性が高く、近年のスタッフ層の人手不足を背景に人件費の高騰が続いていることも懸念材料になっている。

インフラの未整備では、道路事情は改善の兆しがみえるもののなお整備が不十分であり、電力事情は依然として劣悪で自家発電が必須などの問題が指摘されている。規制・手続き面では、現地政府の窓口が一本化されていないのでどこにあたればよいのかが不透明、担当窓口にいきあたっても情報が制度的に体系化された形で整理・蓄積されずに個人に帰属しているところが多いので人脈の有無や個人の裁量によって左右される、土地の取得や工場建設の認可に時間が相当かかる等の問題がある。また、州ごとに税務手続きが異なるのに加え、州をまたいで販売すると課税されるといった税制の複雑さも問題として挙げられる。こうした各種の法務・税務対応のためにも、優秀なローカルの法務・税務の専門家の存在は必要不可欠とされる。

こうしたコスト負担増の要因については、上記のSIAMと重工業・民間企業省との共同調査レポートでも分析されているが、日本企業がインドで事業を行う場合には、企業は単に労働コストだけでなく、こうした問題対応をも含めた総合的なコスト負担を慎重に検討することが求められているのである。

2. 日本企業のインド進出の可能性

しかしこうした課題はありながらも、一方でインドに日本企業が進出する余地は今後ますます拡大していくことが予想される。それは、インドの国内市場規模が2010年には200万台程度に拡大する見込みがあることに加え、インドに拠点を持つ自動車メーカーが輸出も視野に入れて各社とも生産能力の増強を図っていることから、現在日本の部品メーカーの進出を阻害している要因である生産量の制約が解消され、規模の経済の創出によるコスト引き下げが期待できるからである。

しかも、仕入れ先の品質・納期に信頼がおけず、内製率が5割程度に達してコスト負担増を強いられているTier1レベルの日系部品メーカーからは、適確な品質・納期管理ができる日系部品メーカーのインド進出を求める声も聞かれた。さらに、自動車メーカー各社が完成車輸出も射程に入れていることや、今後国内外での環境規制の強化が予想される中、グローバル・レベルの生産・環境技術を有する日本の部品メーカーには大きなビジネス機会があると考えられる。また、地場の部品メーカーもこうした技術分野での日本企業との提携に強い期待を示している。

ただし留意しなければならないのは、インドで事業を行うにあたっては技術力のみならず価格競争力が求められるという点である。現地でのヒアリングによると、価格の安さを最重点に調達先を選択する地場の自動車メーカーのみならず、グローバル品質を要求する日系自動車メーカーからもコストはインド並みが要求されるので、インドで利益を確実に出すこと

は難しいとの話があった。現在、世界の自動車メーカーが先端的な環境技術の開発と並んで事業戦略上重要視しているのは、「いかに低価格で良質の車をつくるか」という課題である。これは、インドに限らず新興市場国ではエントリーレベルの販売拡大が今後最も期待できること、近年の燃料価格の高騰で経済的な低価格車の需要が先進国市場でも増えていること等の背景要因がある。その意味で、世界の主要な自動車メーカーの小型車市場獲得競争の縮図となりつつあるインド市場での成否は、各社の今後のグローバルな事業展開に影響を与える試金石になるともいえる。こうした状況の下、インドにおいて自動車メーカーのコスト低減要求が今後さらに強まることが予想される。Tier 1 レベルの日系企業の中には、良い現地部品メーカーの発掘、育成を行って現地化を進めることをコスト競争力確保のポイントに挙げている企業もあった。

また一方では、グローバル調達の流れも留意しておく必要もある。これは現地化の方向と相反する側面もあるが、近年世界の主要自動車メーカーは、部品もグローバル仕様で互換性の高いものにして、世界各拠点からコストと品質を考慮して、グローバル最適調達を追求している。今後予想されるアジア地域内での FTA や EPA など貿易自由化の進展が、こうした動きを加速化させ、インドでは特定部品を集中生産するというケースがでてくる可能性もある。したがって、日本の部品メーカーがインドに進出する場合には、自動車メーカーあるいは Tier 1 レベルの部品メーカーがグローバル戦略の中でインドをどのように位置づけているか、インドでの生産品目の量的拡大の可能性、アジア地域における競合相手に対するインドの強みや弱み、FTA や EPA など政策環境の今後の動向、進出した場合の企業ポジション（高品質・高価格路線かマスマーケット・低価格路線か）など、あらゆる角度からの見極めが求められるのである。

3. 日本企業のインド進出に求められる支援

ただし、日本企業のインドでのビジネス機会を現実のものにするためには、企業の枠組みを超えた政府レベルでの支援が欠かせない。というのも、上記したように、インドへの投資の主要なボトルネックが社会インフラの未整備や不透明で複雑な法規制・行政手続きなどにあるからである。

もっとも、政府レベルでの投資環境改善に向けた動きについては、最近活発になってはきている。インド政府は AMP の中で、インフラ整備を自動車産業政策の重要な柱と位置づけ、道路インフラの整備、国道開発プログラムに沿った鉄道路線整備、各主要港の自動車輸出関連インフラの整備及びその相互の円滑な接続による物流の効率化などの方針を掲げている。そしてその一環として、2006年12月には日印政府間で2国間 EPA の2年以内の交渉完了と合わせ、「日印特別経済パートナーシップ・イニシアティブ (SEPI)」においてムンバイーデリー間、ムンバイーハウラー間の貨物輸送力強化、ムンバイーデリー間の産業大動脈の建設開発、特別経済区と工業団地の開発・インフラ整備、両国人材育成のための各種支援・交流プログラムの実施などの取り組みが表明された。また、ラジャスタン州では、同州産業

開発投資公社（RIICO）が主体となって日系企業専用団地「ニムラヤ工業団地」が設立されるなど、日本企業誘致に向けた環境作りも始まりつつある。

このように日本企業のインド進出を促すには、日印双方の行政や業界団体が緊密に協力しあって、現地での情報提供機能の充実や事業立ち上げにあたっての各種サポート、事業展開の中で発生する様々なトラブルに対するソリューションの提供など、インド進出におけるコスト及びリスクを低減する包括的な仕組みづくりを持続的に進めることがまずもって肝要といえる。

企業レベルでの産業協力で大きなポイントになるのは、人材育成である。上記したように、インドにおいては労働問題の頻発など人材・労務面でのリスクが他国に比べて大きく、人的資源に依拠するところが大きい日本企業にとって、良質な労働力の確保が非常に重要になってくるからである。また、現地でヒアリングすると、インドの地場企業は日系企業との提携を通じた日本の生産・品質管理技術の導入を競争力向上の鍵とみなしていた。自動車産業の国際競争力向上を主眼におくインド政府にとっても、自動車産業基盤を支える人材育成はインドの産業政策の根幹を占めるものといえる。このように、自動車産業人材の育成は日印双方のニーズに合致した支援分野になりうると考えられる。

これに関連した具体的動きの一例として挙げられるのが、トヨタ・キルロスカ・モーターが導入しているトヨタ技術教育プログラム（T-TEP）という自動車修理・整備のための研修プログラムである。同プログラムは2010年までに全国20校の職業訓練校（ITI）と提携し、1,000人以上の熟練工の育成を計画している。こうした日系自動車メーカーの教育機関を日印政府レベルがバックアップする枠組みをつくり、日系部品メーカーへの人材補給の基点とする、あるいは地場部品メーカーの人材教育・研修の受け皿としても機能させるといったこともひとつの方向として想定される。

また一方では、現地で事業展開している日本企業から、日本への研修がローカル・スタッフの技能向上に貢献しているという話も聞かれた。したがって、こうした枠組みを通じた自動車メーカー、Tier 1の部品メーカーの日本本社での研修プログラムを策定し、ローカル・スタッフを一定年数日本の国内工場・事業所でOJTを施し、インドに還流させるという仕組みを整備することも、インドにおける日本企業のビジネス環境整備と同国の産業基盤の強化に資するものと考えられる。

<参考文献>

本章の作成にあたっては、各種雑誌情報・インターネット情報、弊社内報告書資料、現地でのヒアリング等による情報の他、以下の文献資料を参考に作成した。

- ・ 社団法人日本自動車工業会『2005年度海外の自動車産業・市場及び政策の現状と展望－アジアの自動車産業・市場の動向』2006年4月
- ・ 島根良枝「インドの企業間関係－自動車産業を事例として」(『現代南アジア②経済自由化のゆくえ』絵所秀紀編,東京大学出版会,2002年、所収)
- ・ 友澤和夫「デリー首都圏における自動車工業の集積とその地域構造－ノイダ、グレーター・ノイダを事例として」(経済地理学年報,45,1-20,1999年)
- ・ 独立行政法人中小企業基盤整備機構『インドにおける中小企業海外支援に関する基礎調査』2006年6月
- ・ 財団法人機械振興協会経済研究所『インド自動車市場・産業の発展と日系自動車企業の戦略的対応に関する調査研究』2006年3月
- ・ 佐次清隆之・廖 静南「自動車市場を中国と対比する」(ジェトロセンサー2006年12月号所収)
- ・ The Automotive Component Manufacturers Association of India(ACMA)*Source India2005*
- ・ The Automotive Component Manufacturers Association of India(ACMA)*Vision2015*

第6章 インドの通信産業並びに小売産業の動向～その現状と今後～

藤森浩樹

はじめに

ここ最近のインドのサービス産業の中で、成長が著しく、変化のスピードも速い、通信産業と小売産業の2分野をサービス産業の代表として本稿では採り上げる。

まず、インドの通信サービス産業については、特に、携帯電話サービス分野に焦点をあて、その急成長する市場の現状を簡単に分析し、その成長性が抱える課題とビジネスの動きに触れる。そして、同産業の今後の可能性を展望してみたい。

また、小売産業については、好調な国内経済の成長と熱を帯びる消費意欲を背景に、進展が進行する小売産業の現状を整理したい。その上で、規制緩和が予想される同産業の次の展開や内外の企業動向と今後の課題や方向性を検討してみたい。

第1節 通信産業

1. 世界最速のペースで急成長

インドの携帯電話市場が急成長している。足下、新規の加入契約者数は、2006年12月が648万人、2007年1月が681万人とそれぞれ600万人を超え、世界最速のペースで増加している。

インド電気通信監理局 (Telecom Regulatory Authority of India 以下 TRAI) のまとめによると、2007年1月末の携帯電話の総契約者数は前月末比681万人増の1億5,631万人に達した。つまり総契約者数は、日本の人口の約1億2千億人を上回っているのだ。2006年後半には、毎月約500万人増加していたが、ここ足下では、一段と普及が加速している。2006年3月末の年度末9,014万件に比べて、総加入契約者数は6,617万人も増加した。2006年4月以降2007年1月までの10ヶ月間で平均毎月約660万人が携帯電話の新規に加入したことになる。因みに、2006年6月時点の中国の携帯電話の総契約者数は約4億人であるから、インドの携帯電話の市場の規模はそれには届かない。それでも、中国同様に市場の成長性を十分に示唆する数値である。

ところが一方で、同期間の固定電話の新規加入契約者数は、これまでの増加基調が減少に転じている。2006年3月の5,014万人から2007年1月には4,040万人と毎月ほぼ100万人のペースで減少してきた。

携帯電話と固定電話の合計の総契約者数でみると、2006年3月の1億4,032万人から2007年1月には1億9,671万人となった。携帯電話の総加入契約者数の増加分が固定電話の同契約者数の純減分を上回っている。この合計での同契約者数が1億人を越えたのは2005年

の5月であるから、約2年間で合計の同契約者数はほぼ約2倍になる速度で市場が成長したとあって良い。この点からも携帯電話の新規加入者の急増が市場の拡大を支える構造を持つ。

さらに、年間の新規加入契約者数（1年間に純増した契約数）で2005年の世界における順位をみると、首位は中国の約5800万人、2位はロシアで、5260万人、インドは2950万人で第3位にランク入りしている。急成長するインドの携帯電話市場は、世界の携帯電話市場の中でも、トップクラスであり、注目を浴びる理由はここにある。

2. 急成長の主な要因

こうした携帯電話市場の主な成長要因を以下に検討してみたい。まず第一に、インド国内経済の堅調な推移を背景とした民間消費の増加が、携帯電話というサービス消費の増加にも点火したと考えられよう。2000年以降のインド経済は、従来からのヒンドスタン成長と呼ばれた戦後の低水準の成長から、ここ近年は8~9%の記録的な高水準の成長を続けている。その中でも、民間消費の継続的な拡大によって、財のほかにサービスにその消費が繋がりと、携帯電話サービス需要も押し上げられたのである。

次に、参入企業間の競争による料金の低下傾向が、携帯電話など通信サービスの普及に刺激を与えた。とりわけ、市場シェア競争がここ近年は一層激化してきた。これが、携帯電話の通話料金の大幅な低下になった。TRAIによれば、2006年9月時点で通話料金は2003年3月時の通話料の約3分の1までに低下した。とりわけ、2005年は新規加入者契約競争が一層激化したため、無料通話分込み基本料が月額200~1000ルピーまで低下、1分当たりの近距離通話0.5ルピー~1ルピー（1ルピー=2.7円 2007年1月時点）が主流となり、「世界最安の料金」水準となった。この基調は2006年も続いており、国営電気通信会社で携帯電話サービスを提供する2社BSNLとMTNLは2006年3月から国内どこからでも1分当たり1ルピーで通話できる「One-India Plan」を導入している。これらが、携帯電話サービスの普及を下支えした。これら2社は、携帯電話サービスにおける市場シェアで、民間企業に遅れをとり、巻き返しのために料金システムで攻勢に出たのだ。

また、利用者の拡大については、ビジネスなどの長距離・国際通話料金の平均通話料も夫々低下、需要を喚起し普及を後押ししたと指摘されている。さらに、携帯電話機の価格もノキア、LG、サムソンなどが1台あたり40ドル前後の低価格機を豊富に揃えて、各携帯電話サービス企業に提供したことからも普及に拍車をかけた。

こうした低価格の携帯電話のほか、中古の携帯電話機市場も存在する。同市場では、1台あたり10ドルから15ドル程度の価格帯を中心に中古携帯電話機が取り扱いされ、付属品の販売や簡単な修理や補修を提供するサービスも見受けられる。こうした中古携帯電話機の流通やメンテナンスサービスの充実からもインドの携帯電話サービス市場の厚みを窺わせる。

こうした状況の中、インド政府も電気通信サービス産業全体について順次規制緩和し、

民間に電気通信市場を開放した。具体的には国営企業の独占事業という同産業の在り方を変えた。民間企業の参入を許容しつつも、地方毎に複数の電気通信サービス提供会社への事業を認可し、寡占や独占の状態から、電気通信サービス市場全体に適切な競争を促す状況を作り出したようだ。これが携帯電話サービス産業に競争原理をもたらすという変革のスタートとなった。

この政府による通信サービス産業全体の抜本的な改革が開始されたのは1990年代以降である。1994年の「国家通信政策 (National Telecom Policy) により、携帯電話サービスに民間の参入が許可された。固定電話サービスについては、国営事業体である BSNL と MTNL が8割以上の市場シェアを現在まで維持している。しかし、携帯電話サービスについては、全体の約6割以上を占める3大民間事業者 (リライアンス・コミュニケーションズ、バルティ・エアテル、ハチソン・エッサール) を含む合計13社の事業者により活発な企業競争がみられる。

この規制緩和の流れは続き、2005年10月には、既に閣議決定した通信分野での外資上限比率を49%から74%へ引き上げた。これにより外資の通信サービス分野の出資などの進出がそれまで以上に促進された。さらに、規制緩和による外資参入により、企業毎の高付加価値サービス導入をも促し、それがさらなる企業間同士の競争に結び付くという流れも生まれている。

実際、数年前に単月あたり300万台程度の携帯電話サービスの新規の加入契約者数が伸長していた過程では、韓国系の携帯電話製造企業があまりの受注規模とその速さに対応すべく、航空機をチャーターしてインドに空輸し、財閥系の通信サービス会社に新型モデルの携帯電話機を納入したと聞く。また、携帯電話サービス会社も競争のみならず、携帯電話製造外資メーカーとタイアップしたテレビ広告などのメディアを利用した大規模な広告キャンペーンを波状的に打つような場面も観測できた。こうして携帯電話サービスは都市部における若者を中心に爆発的に普及した一面がある。いわゆるブームにより市場が一気に増大したとも言えよう。こうした状況の中で、インドの人口ピラミッドにおける一大消費層である若者の間に急速に携帯電話サービスは認知された。しかも、その利便さや手軽さのほか、近代性やファッション性などの要素が相乗的に影響した結果、急速に携帯電話サービス市場の形成とその急拡大がみられたという。

このほか、個人所得の上昇を反映し、電話サービスを新規に加入する世帯では、インフラ設備に時間がかかる固定電話サービスより、携帯電話を選択するケースも増加したと推定できる。加えて、携帯電話の通話料金の低下基調により、既存の固定電話サービス加入者は、固定電話サービスを解約し、携帯電話サービスへ乗り換える動きもある。つまり、携帯電話の新規加入契約者は固定電話からのシフトによっても増加するケースもあり得よう。

ただし、注意しなければならない点は、インドの携帯電話の加入について、料金支払いが前払い制というシステムが存在することだ。低所得層のサービス利用者の場合、このプ

リペイドカード方式により加入契約する者が大多数であり、加入後の利用度合いや契約の継続性にやや疑問が投げかけられている。

なお、インド人の消費嗜好や話好きという国民性が携帯電話サービスに合致したこともあろう。若者を中心とするインドの消費者は最新の流行や機種に敏感で、所得が向上したため、最新モデルでしかも最新の高度技術を取り込んだ携帯電話機の保有を求める中間所得層が存在すると指摘されている。また、話好きのために長い話をする国民的な嗜好もあり、会話速度は速いものの、通話電話は長いため、携帯電話サービスの利用拡大に一役を果たしたとの見方もある。

3. 急成長によるビジネスへの影響

現在、携帯電話サービスの急速な普及に伴い、グローバルに展開する携帯電話機の製造大手企業や高速通信技術向け通信設備を納入したい関連通信機器メーカーがインドに熱い視線を注いでいる。

インドの携帯電話機販売台数の推移を中期的に予測すれば、2005 年が 3100 万台、2006 年が 7400 万台(推定値)、2007 年 9300 万台(推定値)と見込まれている。2007 年のアジアの携帯電話販売台数は前年比 14%増加して 3 億 6,700 万台になると予想される。上記を踏まえると、このうち、大部分をインドが占めることになる。つまり、インドの携帯電話市場があまりに急成長しているため、海外の携帯電話機メーカーや通信機器メーカーにとって、インド市場は無視できない存在となっている。

例えば、急速な市場の拡大に伴い、携帯電話機のメーカー各社の販売競争は激化の一途をたどっている。次々と開店する新規携帯電話専門ショップには、新規加入者層を取り込むための低価格モデルに加え、2006 年からは高所得消費者層の買い換え需要を狙った多機能搭載モデルも数多く並び始めた。この結果として、各関連企業のインド投資計画が相次いでいる。

まず、2006 年には世界の携帯電話市場で第 1 位のシェアを保つノキアは、タミール・ナドゥ州に 1 億 5,000 万ドルを投じ、最大で月産 250 万個の携帯電話機を生産する能力を持つ工場を稼働させている。モトローラも同州で 1 億ドルを投じる携帯電話工場を 2007 年に稼働させる予定である。さらに、2006 年 11 月に開設した電子受託製造サービス (EMS) 大手のフレクストロニクス工場も、月産 100 万個の携帯電話機を製造する能力を持つ。このほか、2007 年末にはこれら 3 社に納入する部品サプライヤー 10 社以上が操業する予定も浮上している。こうした企業の進出により、タミール・ナドゥ州ではデリー周辺のノイダで携帯電話機を製造する韓国勢のエレクトロニクスの拠点と同様の集積が進行する見込みにある。

携帯電話機の開発現場では、インド市場への投入モデルを、低価格帯のラインナップを豊富にすると同時に、機能の充実にも注力するメーカーも増えてきそうだ。ある米国系大手企業では、2006 年に入り、既に新規モデル 24 機種を市場に投入した。人気のウォークマ

ン機能搭載モデルは、既存の 8 機種からさらに拡充する予定という。また、携帯電話で取り込んだ画像を、そのままインターネットのブログページにアップロードできるソフトウェアも付加するなど、ソフト面での多機能化や新機能付加も図っている。

また、別のグローバル展開の米国系メーカーでは、2006 年に入り、新規モデル 18 機種を投入した。デザイン性を重視しながらも、低価格に抑えたモデルが若者からの支持と人気を呼び、市場シェアを着実に伸ばしている。このメーカーでは、リアルタイムでテレビ映像を受信できるモデルの発売も計画している。そのほか、LG 電子やサムスンなどの韓国メーカーも、テレビや新聞などを通じた積極的な広告戦略を展開している。加入者 2~3 億人という大市場を見据えた各社のシェア獲得競争は今後ますます激化しそうだ。個人的な見解であるが、こうした動きが加速すると、インド人の選好に合わせた携帯電話機のモデルがインド企業並びにインド人技術者の手により開発されるという現象が、そう遠くない将来に実現すると考える。

日本とインドの携帯電話サービス産業の関係が強まりを予感する流れも浮上している。電気通信産業全般について、両国は今後の緊密化を模索していた。2005 年 8 月、第 1 回日印 ICT フォーラムの会合が開催され、ICT 分野における協力関係強化のための共同声明が発表され、同時に 3 つの覚書が締結された。携帯電話サービスを含む移動通信体、ブロードバンド、E-ガバナンス、情報セキュリティ、研究開発、ユビキタス・コンピューティングの 6 分野において、官民合同の作業部会が立ち上げられ、各作業部会が目標達成のためのアクション・プランを策定することとなった。これに基づき、各作業部会では、既に数回会合が開かれ、日本の通信技術のインド国内でのトライアルや複数の大学を絡め研究開発機関同士の合同プログラムの推進などのプロセスの進展が観察できる。これは、日本の電気通信技術をインドの通信インフラに導入という目的に沿い、段階的に両国が関係強化に取り組んだことから派生した。これらの進展は、今後の日印の携帯電話を含めた電気通信セクター全体の幅広いビジネスの波及に繋がるとも考えられる。

4. 抱える課題

急速に普及が進展した反面、携帯電話サービスには課題も多く残る。ここでは、インドの通信産業が抱える今後の課題について検討する。

まず、インドの最大の課題は、電話普及率である。2007 年 1 月時点で携帯電話と固定電話の両サービスの普及率は約 17.1%と低い水準にとどまる。11 億人の人口大国に加え、新興国でしかも日本の面積の約 9 倍である広大な亜大陸という特性が、普及率の水準を低く抑えている。

また、この普及率も、都市部と都市部以外ではその格差は驚くほど大きい。TRAI によれば、2005 年末時点で、電話回線普及率で都市部約 30%、都市部以外の地域は 2%未満という。この地域格差に象徴されるデジタル・ディバイドはインド政府も十分認識している。格差是正すべく、政府は、都市部以外の地域を対象に 2007 年 11 月までに電話を導入する

地域開発プロジェクト (Bharat Nirman) を 2005 年 5 月に承認済みで、同プロジェクトに約 45 億ルピーを投入している。しかしながら、通信インフラ設備整備の遅れから、デジタル・ディバイドは広がりこそすれ、縮小には至っていないと見る向きは少なくない。

さらに、携帯電話サービスではサービスの質の向上が図られていないとの声を聞く。これは、音声通話の途中で途切れることや、基地局の整備が進まず、都市部でも混信する事態に陥ったり、郊外に出ると回線が繋がらなかつたりする地域が少なくない。これは業界全体で企業間の競合のためのコストや投資が増し、本来的のサービス向上のための投資は後回しという構造的な問題も透けて見える。当然、貧しい農民への携帯電話サービス提供により、規模の拡大からの収益向上を目指す企業戦略もあろうが、現在までのところ、携帯電話市場の契約者 1 人あたりの収益の伸びの低迷により、企業側は、サービスの質的な向上まで十分な投資が回らない事情も見受けられる。企業側とすれば、当面、これまで通信インフラに重点投資してきた都市部で、市場シェア確保し、その投資の収益を増加させていきたい意向が強いと推測できる。

5. 今後の予想・展開

携帯電話市場は、当面、成長を継続する可能性が大きい。ある米国系の調査会社は、2010 年の累計契約者数 2.78 億人と予想している。同様に別の米国系の調査会社は、インドの携帯電話保有者数が 2009 年までに 3 億人に達するとし、その主な理由を現在の中核都市で利用という需要構造に地方都市での需要が掘り起こされ、市場全体が順調に伸びるためとレポートしている。また、インドはアジア・太平洋地域で携帯電話サービスの成長率が最も高く、年平均 30% で拡大し、市場規模は 2009 年に 240 億ドルに達するとも見込んでいる。

こうしたインド市場の急伸に世界の通信サービス企業が着目しても不思議ではない。先進国では携帯電話サービス市場が成熟してしまい、人口の増加もなく、その普及は天井に達してしまい、成長がのぞめないからだ。この点から、グローバル展開を図る先進国の企業の戦略の実例が、2007 年 2 月に決まった英ボーダーフォンのインド進出のケースだろう。日本との関係で捉えると、日本テレコムから買収した携帯電話サービス事業を、英ボーダーフォンはソフトバンクにその事業を売却、その代替として、インドのハチソン・エッサーールに約 130 億ドルという事業投資を実施した。つまり事業資産の買い換えを組んだものと言える。日本やスウェーデンなど先進国における携帯電話サービス事業経営よりも、より一層成長性のあるインド事業に本格的に振り向いたとも理解できる。

注意したいのは、この大型買収劇が、すんなり決まった訳ではないと点だ。ハチソン・エッサーールの争奪戦には、英ボーダーフォンや国内シェア 2 位のリライアンス・コミュニケーションズなど 4 社が買収意欲を表明した。この大型 M&A (企業の合併・買収) がインド携帯電話サービス業界再編の引き金となる可能性もある。

また、英ボーダーフォンのインド参入で、携帯通信事業者の広告が活発化すると見られて

いる。予想されるのは、同社が過去に実施してきたような、最新技術面に焦点をあてた広告やプロモーションを中心に大規模な広告戦略に打って出るとのシナリオだ。これに対抗して、国内各社も各々広告戦略を強化するようだ。パルティ・エアテルはイノベーションをキーワードにブランド・イメージを浸透させる計画を持つ。同社は有名俳優をイメージキャラクターに起用、自社ブランドの浸透を目指す方針。リライアンス・コミュニケーションズも、大規模なメディア・キャンペーンを行う。なお、英ボーダフォンが買収したハチソン・エッサーはクリケット・ワールドカップのスポンサーであるが、今後もスポンサーを継続する予定だ。このほか、英ボーダフォンは、インドでまだサービスが始まっていない第三世代携帯で主導権を握る戦略とみられ、リライアンス・コミュニケーションズなど迎え撃つ国内企業は、最新の技術と豊富な経営ノウハウで先手をつけられるとの危機感もあるようだ。

加えて、携帯電話市場の成長と共に、固定・ISP・IPS 電話も含めた通信の多様化進展も確実視される。これを察知しライバルに先行したい世界の大手通信メーカーやサプライヤーが新規並びに追加投資に踏み切る公算も高い。例えば、LG、サムソンなど一部携帯電話機の現地生産開始から今後はその生産量の大幅強化への動きが続いている。現在、インドの携帯電話機の液晶画面がモノクロのモデルが販売台数全体のうち約 40%と高く、カメラ付モデルも 20%前後にとどまるという。このため、今後は高品質の液晶画面の搭載し、音楽をダウンロードするような多機能の携帯電話機の登場が見込まれる。この流れに沿い、松下の液晶パネルのインド生産や台湾の半導体メーカーのインド進出という欧米からアジアまでの各企業が通信サービス、特に、携帯電話サービスや同関連分野を狙い、インド投資する動きが続こう。

上述したように、インフラ投資と加入契約者争奪による市場シェア確保のためにコストを使う現在のインド携帯電話サービス産業にて、一般的なサービスの質的な向上は、簡単にはいかないだろう。それでも、一部の富裕層などが求め、若者向けの音楽配信・テレビ受信などの新規サービスが、限られた契約者を対象として、高品質サービスの導入開始が見込まれる。これは一部で先進国並みの高水準のサービス事業のスタートと言えよう。そして、場合により、先進国で観測される、電話、インターネット、テレビ放送が 1 社にまとまり、融合していく、いわゆるマルチメディア産業化への可能性を指し示すものでもある。実際、国営電話通信会社 MTNL が「Tri-Band」という名前のブロードバンドを利用したいわゆるケーブルテレビのコンテンツを放送するインターネット放送事業を 2007 年末までに試験的に行い、事業開始を予定する予定だ。これはオンデマンドの動画配信サービスで地上波、衛星放送、ケーブルテレビに次ぐ放送サービスとなる。

ただし、一方で、通信サービス産業全般を管轄する TRAI は、多面的な同産業の急進展により、法的な整備を速急に迫られるような局面も想定できる。この点につき、ビジネスの急展開によりインドの行政サイドが後追いするような展開は避けたいことを付言しておく。

さて、次の展開として、力を付けたインドの携帯電話サービス企業が海外展開すること

も十分考えられ、また、日本のような決済機能を持つ携帯電話と同様の新サービスが実施される動きがある。

2007年1月、バルティ・エアテルは、スリランカ政府のテレコミュニケーション規制委員会より2G及び3G携帯電話サービスの認可を受けたと発表した。これは、同社の南アジア地域でのテレコム業務拡大計画に沿ったものだ。実は、同社の携帯電話サービスの海外展開はスリランカが初めてではない。1998年、バルティ・エアテルの子会社バルティ・グローバル社はセーシェルでエアテル・ブランドにてテレコム総合サービスを行い、欧州のジャージー島、ガーンジー島で携帯電話サービスを提供するライセンスも取得済みだ。つまり、同社としては、既に海外展開には着手済みであり、今回のスリランカを皮切りに南アジア地域への事業拡大に本格化させる方針とみることができる。この発表の際、報道機関を前にして同社の経営幹部は相当な意欲をみせていたのが印象的だった。これらからも、南西アジアにおける携帯電話サービス事業がインドを中心に展開をみせることはまちがいないだろう。

また、2007年に入り、インドの携帯電話通信サービス会社各社は携帯電話にクレジット・カードのチップを搭載する計画を進行させているという。世界的な試験プロジェクトの一環にインドの同産業界も参画するものだ。この搭載により、携帯電話がクレジット・カードそのものとなり、カード決済は携帯電話の使用料と一緒に請求される。日本では同様のサービスをNTTドコモが提供している。インドにおけるプロジェクト名は「テクノロジー・デモンストレーター」で、今後のクレジット・カードの普及につながる点を期待すると報道されている。こうした展開は、インドの携帯電話サービス事業の幅の広さと新展開への動きは同産業のダイナミズムとその可能性を示唆するものと考えられる。

このほか、インドの携帯電話サービスの国際化も一部進展がみられる。NTTドコモ主導のアジアの携帯電話アライアンスが2006年12月にでき、これにハチソン・エッサールもメンバーとして参加した。この携帯通信アライアンスはコネクサス・モバイル・アライアンス（Conexus Mobile Alliance）と決定され、アジアにおける加盟企業は8社で、9カ国の国で総契約者ベース約1.3億人となるアジア地域最大の携帯通信連合が形成され、今後、各地域での競争力の一層の強化に向けた活動を連携して推進していく方針。同加盟各社は、相互間でのGSM/GPRS/W-CDMAローミングサービスを提供のほか、多国籍企業などを対象にした国際ローミング用のデータ料金プランの提案なども予定、共同で調達についても視野に入れているようだ。

第2節 小売産業

1. 小売産業の現状

ある米国の調査コンサルタント会社は、インドの小売市場の規模を2005年に約25百～3千億ドルに達し、それは、年率約8%で伸長し、2010年には世界第5位の小売市場と地位

を確保し、その規模は最低でも、約4千億 ₹ と予測している。

まず、インドの小売産業の構造は、伝統的な個人経営でかつ非組織的な零細・小規模業者が多数を占める。しかしながら、全体売上のうち、約9割5分前後は企業経営による小売業者が占める。一方で、個人経営の零細小売業者の売上は市場全体のわずか5%程度とされる。この産業基盤が国内外の新規の参入者により、その構造が揺らぎ始めている。この構造変化は、所得向上に伴う消費者構造の変化にインパクトを与え、都市部を中心に企業経営による組織型の大型店舗が急速に台頭している。また、こうした組織型の大型店舗の展開には、従来の小売業に携わっていない国内資本が新規に複数参入し開発を競い始めている。さらに、国内資本だけでなく、欧米を中心とする海外資本も、インドの小売市場が、近い将来、市場開放の流れにあると読み、国内資本との提携につき、政府の規制の範囲内で、インド進出を積極的に進め、市場の自由化（規制緩和）の際には一気に攻勢にでる構えをみせている。

実際の新規参入のケースを示したい。まず、2007年2月、バルティ・エンタープライズは、100%出資の子会社バルティ・リテールを設立し、小売業界へ参入することを公表明らかにした。2007年度第1四半期には第一号店が開店する予定だ。また、米国ウォルマートとのジョイントベンチャー事業（提携による折半出資の合弁にて、キャッシュ・アンド・キャリーの卸売業の新会社を設立、アイスクリームなどの冷凍倉庫・仕入れ・在庫管理・物流などバックエンド（後方業務）を担い、2007年8月開業を予定）も加わり、バルティ・リテールは世界1位の米国ウォルマートのブランドを武器に市場におき新旋風を巻き返す戦略だ。同社では2015年までに20億ドル以上を投入し、従業員6万人、全体で1千万平方フィートの売り場を確保、年間売上高50億米を目標としている。今後は国内の人口100万人以上の都市を中心に、地元の店舗と協力しながら、ハイパーマーケット、スーパーマーケット、コンビニエンスストアの3業態を展開していくという。国内資本の新規参入はこのように他業種の財閥・資本が大型小売店舗をインド全土で展開を計画する例が多い。

この結果、新規に小売市場に参入した財閥同士の開発競争という状況も観測できる。2007年に入り、財閥大手タタと新興財閥リライアンスが耐久消費財店舗を巡り販売競争を繰り広げている。リライアンス・リテールとタタのインフィニティ・リテールは耐久消費財、特に家電製品の販売面で対峙している。両社は耐久消費財の専門店開発、自主企画商品開発を強化しているが、タタは子会社インフィニティ・リテールがクローマという店舗ブランドで、あらゆる顧客層に対応した商品を展開し、高額商品はブランド物のみの扱いに制限している。一方、リライアンスはビデオコンと提携し、高級カラーテレビやDVDなどの販売を強化するなどしている。

迎え撃つ国内小売資本の例として、パンタロン・リテールの概要も説明しておきたい。同社は西欧型ショッピングスタイルの熱気を受け、好調な業績を計上している模様だ。パンタロン・リテールが経営する主要都市で21店舗を展開する小売チェーン「Big Bazaar」は、先進国の大型スーパーマーケットや大型ショッピングモールの同様の店舗形態である。

これは従来の小売店舗とは一線を画した、最近のインド小売の現状を象徴でもある。その店舗展開は、衣料品に家電製品、生活雑貨に食品と先進国タイプの生活必需品が1店舗内に収まった「インド版ウォルマート」とも形容できる。

また、ほとんどの店舗には先進国同様に専用あるいは共用で駐車場が付く。店舗によって、ハンバーガー店などのいわゆるファーストフードや先進国でみられるコーヒー専用喫茶店などの外食店や映画館を店舗内に有するものが多い。当然、ハンバーガー店はベジタリアンが多くインド人、牛を神である宗教的な側面もあり、メニューには牛肉はないようだ。また、世界的に主産地である紅茶ではなく、コーヒー店が目立つのもインド人の流行好きと関係があるようだ。いずれにしろ、同社の平均的な顧客モデルは、夫婦の年齢がともに30歳前後で子供が2人いる共働きの世帯である。そしてその所得は、月当たりの世帯収入が1万~2万ルピーという中位中間所得層から上位中間所得層である。こうした所得層を中心とした比較的、富裕層をその市場ターゲットとしている。このため、週末にファミリーで自動車に乗り来店し、同店舗で買い物、映画を観て、食事や喫茶などを楽しむという先進国や欧米型ライフスタイルに馴染みやすいのだ。欧米的なモダンな商品のラインアップのほか、この生活スタイルが人気を博し、どの店舗も週末は一日中、週間も夕方を中心に混雑している状況だ。

こうしたライフスタイルの変化とともに、インド小売産業ならではの一面もみられる。その戦略の一つが販売広告面、いわゆるチラシに現れている。別添図表6のチラシはインド人の生活に合わせ、不用品や中古品を店舗に持参すると、期間限定、購買金額の上限がつくものの、同金額の約4分の1を賄うことのできるショッピングクーポンと交換できるというものだ。因みに、日本や先進国ではこうした中古品は処分して、エネルギー源に回し、環境に優しいという企業をアピールする場にも繋がっているが、インドでは異なるようである。公式には確認できていないが、この集まった中古品はすべて、中古マーケットが存在し、すべて店舗サイドで売却してしまうという。インドの市場の厚みと人口の多い大国という点を想起させる。

パンタロン・リテールによれば、1992年に1号店をオープンしたが、主要な拠点であるムンバイ、グルガオン、ハイデラバードなど各店舗では、好調な業績を続けているという。このため、2008年までに店舗数を200店に増やす戦略である。このほか、商品のみを売るというほかに上記映画館などのレジャーや外食のほか、その店舗内の戦略をより多様化する動きもある。2007年2月の報道によれば、同社はヘルスケア事業とスポーツジム事業も開始する予定だ。ヘルスケア事業はマニパル・グループと、スポーツジム事業はトークウォーカーズとの合弁で事業に参加する。ヘルスケア事業では糖尿病やダイエットを専門に扱うクリニックや眼科を展開する。両事業共に、パンタロンは物件開発のみを手がけ、両事業は同社の各店舗内に開設する方針だ。加えて、先進国でみられる小売業自体がPB（プライベートブランド：自主企画 以下PB）生産に乗り出す計画も存在する。小売大手はPBの化粧品商品の開発に着手したという。パンタロンは化粧品以外にも食品や農産物でのPB商

品開発を実施しており、PB化粧品はターメリックなど化粧品を展開する会社にとって、差別化を図る上で必須の品目と強調している。

こうした努力や展開が加速し、国内の大型資本の売上が伸び、脚光を浴びる一方で、零細で小規模な小売ビジネスは淘汰されていく可能性が高い。ここまでのところ、こうした零細企業へのマイナスが大きい影響を与えたという事象の報告も統計的な数値のみられてはいない。しかしながら、当然、影響は次第に表面化してくるものと予想される。全体では大規模展開の小売大手が零細企業のマイナス分を補完するが、個別には、その影響はプラスマイナス両面に渡る現象が発生することも想定できよう。このほか、開発競争があおられ、一部ではバブル的な要素も見え隠れする。これは、例えばシンガポールの政府系不動産大手キャピタランドは、上記のパンタロンの店舗展開のために利用すると目される、パンタロン傘下の不動産ファンドに、2006年前半、約7500万ドルの出資を決めた。パンタロンとキャピタランドは小売向け不動産管理会社を折半で新設することも合意と伝えられている。こうした店舗開発は、高層マンション開発とともに計画されるケースも多い。こうした狙いからキャピタランドのインド展開に急速に傾斜している。ところが、一方でこうした開発競争が表面化し始め、一部で大規模な小売店舗や高層マンション建設に適する一定の規模を広さの不動産が手当てできず、不動産価格も上昇する傾向が観測されている。

2. 規制緩和と外資企業のインド進出の実態

上記したように小売業界全体が変革を迎えているが、これに虎視眈々と参入を狙っているのが欧米を中心としたグローバル展開している、米国ウォルマート、英国テスコ、仏国カルフルなどの小売大手である。先進国では人口が増えず、食料含め、生活日用品の市場が成熟し成長性には限界がある。このため、これら外資大手は積極的に海外進出を図っている。これらのグローバル展開企業は、インド政府に対して、小売自由化・小売市場の開放という圧力を加え続けている。

加えて、2006年前半、ある米国の調査コンサルタント会社は、インドの小売市場を次の世界の小売マーケットとして有望と報告している。その内容は、各国の小売市場を投資に値する有望度合いを順位付けしたものだ。(別添 図表 5 御参考) このランク付けでインドは第1位に位置付けられている。民間企業である米国コンサルタント会社がビジネスの推進上、セールスするために宣伝していることを割り引いても、インドの小売市場の成長性や魅力度については、完全には否定できない。また、米国ウォルマートの経営幹部は、インド政府に市場開放をリクエストするとも発言し働きかけを強めている。こうした動きを受けて、インド政府も、外資参入は将来的には実施していくという方向性を隠していない。これが、外資に新規に参入が許される前に、国内大手資本がこぞって参入しメリットを迫る最大の要因となっている。

こうした、外資の圧力もあり、インド政府は2005年前半、外資の単一ブランド (Single brand) の製品販売につき対内直接投資の51%を限度に認可に踏み切っている。この規制緩

和により、ブランド保有の外資企業は、直接小売店舗を開設、展開可能となった。Reebok, Nokia, など国際的な単一ブランドで販売されている製品を持つ外資企業は、直接インド国内で販売可能となった。このほか、外資のインドにおける活動は、独国のメトロが現金卸売（キャッシュアンドキャリー卸売り）で進出している。

州レベルでも中央政府の規制緩和の流れへの対応もみられる。インド富裕層の生活の欧米化を受け、ビールなどアルコール消費が拡大している。2006 年のアルコール市場ではここ数年間 20%前後の成長を続けている。人口の 5 億人以上は 25 歳以下のため、世界の酒類メーカーが狙う。これを受け、2007 年早々、マハーラシュトラ州は一般小売店でワイン、ビールなどの酒類の販売を可能にするため、ライセンス制度を改定。新制度は、ワイン、ビールなど軽濃度のアルコール類に関し、これまで税当局が発行していた販売ライセンスを自治体首長が実施できる。これにより、レストランやホテルライセンスを保持していないショッピングモール、一般小売店などでもワインやビールの販売ライセンス取得できるという。

こうしたビジネス環境の変化に時期を迎えたインドの小売産業に、ビジネス機会と捉え、大手国内資本が相次ぎ新規参入し、一方、既存現地資本も全国展開を強化している状況だ。また、外資は国内の既存小売資本や新規参入した大手財閥などとの提携し、次の展開や変化に対応すべく動き出している。それは、資本参加という出資、流通 SCM ノウハウで国内各企業にアプローチするなど、提携の内容に向けた交渉や駆引が始まった状況にある。

例えば、タタは英国Tescoや米国ウォルマートなどと接触し、パンタルンはシンガポールの不動産キャピタランドとの関係強化に回った。一方で、新規参入を決めたビルラは外資に頼らず 20 億ドル投資し、独自の小売展開を公表している。これらの動きから、数年後には外資、現地資本のグループ分けやコンビニエンスや量販店など業態別に棲み分けが明確となる可能性が大きいとみる。

3. 想定される問題点と今後

小売産業界で今後の展開を予想することは易しくはない。上記の外資に対する規制緩和も 2007 年に入り地方選で苦戦が続いた国民会議派は、ソニア・ガンジー総裁が、規制緩和は早急に実施しないと発言している。インドの政治経済は一旦、動きが始まると急速に展開するものの、国内のコンセンサスを得るために、その動きが再びスローペースに戻るとい一面も併せ持つ。これを受け早速、インド商工省は、海外の小売企業による対内直接投資がインド国内の同業企業に与える影響の調査をインド国際経済関係研究所（ICRIER）に依頼した。同省は対内直接投資につき、51%を出資上限として認める計画を立てていたが、同調査が終了するまで実施を延期することになった。上述のバルティとウォルマートと合併で卸売事業の発表も、小売業界からの懸念の声があがっていた。

とはいえ、2007 年 2 月時点で、これまでの小売産業界にてみられた現象から、今後、同業界で想定される問題点を以下にまとめてみたい。インドでの小売産業へ、日本企業が参

入する事例はこれまでのところない。それでも、視察や進出検討のためのミッションは少なくないようだ。併せて、ここでは、インド小売産業の抱える課題を解消と絡め、日本企業が参入していく上で、個人的な見解ではあるが、検討を試みた。

- ①購買層の集中する大都市人口はデリー、ムンバイで約 1000 万人。これら 1 都市でも大型スーパーは購買層からみて、10 数店舗あれば十分充足する可能性あり。
- ②外資参入の前に、既に流通業への新規投資が過剰なため飽和状況に達し、スーパーやモール建設は既にバブル気味の一面がある。
- ③大型スーパーやショッピングモールが急増しても、現在でさえ交通渋滞するインフラが追いつかず、結局、客足は遠のくとの見方あり。
- ④冷蔵・冷凍を含む貯蔵設備や供給調達チェーンやルート確保体勢などに問題が残る。品切れや在庫不足への危惧または不良在庫増が想定でき、最終的にはコスト高で低収益構造に陥る。
- ⑤店舗間の競合激化で、業界の大多数を占める零細企業の中には淘汰される企業が発生。過剰投資に収益が伴わないため、後発大手企業も撤退や縮小の可能性もある。

実際、小売業界はコスト上昇による利益の縮小が進行する恐れがある。2007 年 2 月の現地ビジネス誌によれば、大手小売業 6 社の 2006 年 10 月－12 月の売り上げは前期比 46%増となったが、営業利益は同 29%増にとどまった。その主因はコスト上昇と販売価格の低下だ。コスト高は賃金の上昇であるが、このほか、新規出店競争が過剰気味で店舗同士が共食い状態を引き起こし、販売価格が低下していると見られている。賃金の上昇については、労働市場が小さいインドでは、国内小売資本の旺盛な店舗展開により、西欧型のスーパーマーケットにおける労働人材が奪い合いとなり、賃金上昇の幅が急拡大したと推定できる。大型店舗は、富裕層の居住地近く、高層マンションの周辺などの特定の地域に集中して出店が進み、これにより、近隣店舗間の競合により、販売価格が低下していったと考えられる。

また、2006 年の新規売り場面積の半分はグジャラート州とマハーラシュトラ州に集中しており、これらの州の新規店舗では 1 平方フィートあたりの平均販売高が既存店舗の半分近くに停滞した。つまり、一定の店舗が存在する地域では需要の限界水準まで出店が進み、飽和状況に至っているとの見方もある。また、相次いでいる大型の小売店舗の展開を睨んだ不動産開発で、一定の規模の土地につき、その確保が難しいという問題も浮上し始めている。上述したパンタロンとシンガポールのキャピタランドのケースのような大型開発計画により、一部で開発バブルのような現象も起きており、その基調の変化には注意を要する。これに立ち退きを迫られた農民などへの立ち退き料なども上昇し、中では抗議運動もみられるとの報道もある。

不動産価格の上昇については、例えば、2006 年末のムンバイ登記局の発表によると、ム

ンバイ市街地の不動産価格は前年に比べ5～35%上昇。実勢価格は税務当局の指導で非公表だが、所得増で市中心部に土地・物件を買い求めるたい意欲が増え、需要も不動産価格も上昇が続いている。とりわけ商用地の場合、近年開発が進む新興商業地域では価格上昇が顕著だった。

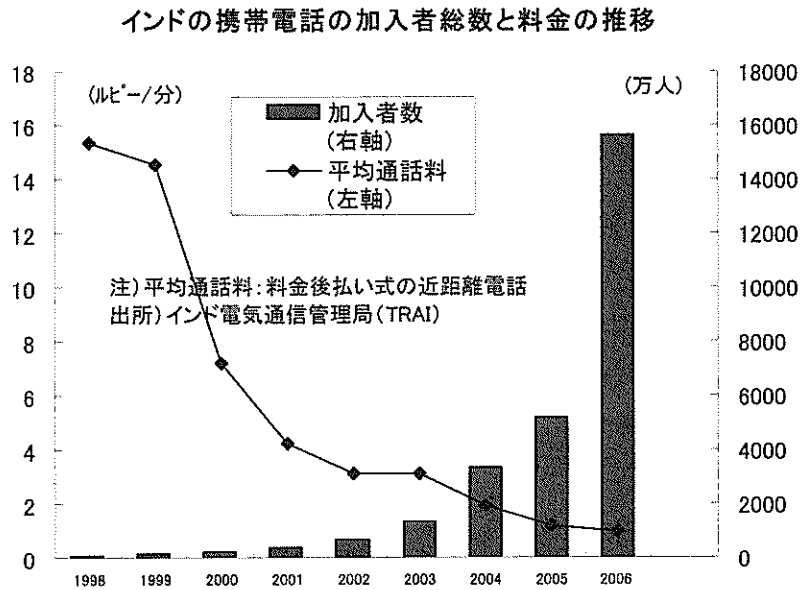
さて、日本企業のビジネスチャンスとリスクについては、まず、既述したように、現状、インド国内資本の小売展開を拡大している状況だ。このタイミングにおけるビジネス機会として、日本企業の得意な分野も鑑み、例えば、下記のようなポイントからのアプローチが考えられる。

- ①きめ細かいSCMのノウハウ提供
- ②コールドチェーンや物流倉庫の展開への協力
- ③これら①、②を含めた資金協力と冷蔵商品など日本製品のセールス
- ④小売マーケティングサポート

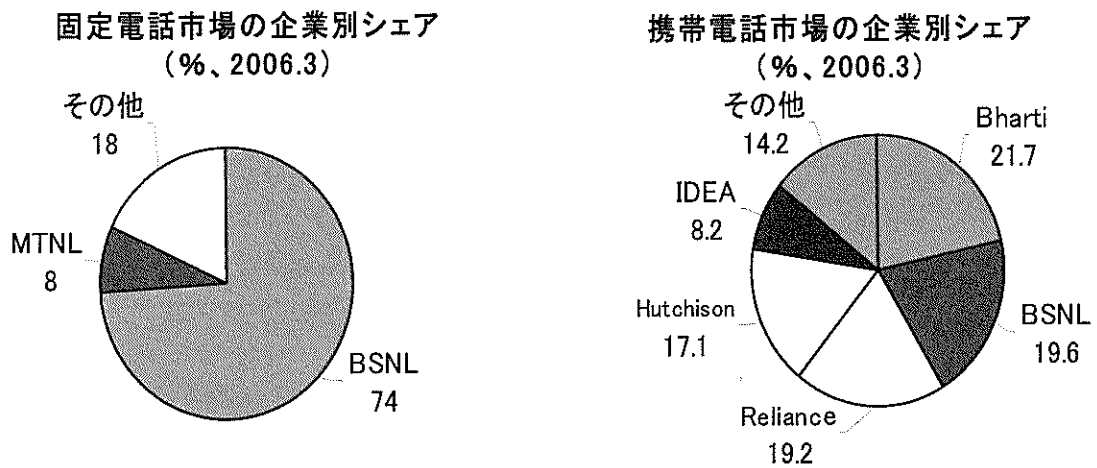
しかしながら、欧米勢が市場の参入を狙っており、外資への自由化が実施された局面では、市場における競争は、国内資本と欧米資本が入り混じった厳しい競合市場が待っていることを想定しなければなるまい。また、生活用品、日用品から衣類、家電までの日本製品の現地生産の幅広さと深みがやや不足している点を考慮すると成功へのハードルは決して易しくはないことが想像できる。このほか、例えば韓国系の家電製品や中国製の日用品もインド小売業界の店頭に並んでいる状況から、今後、韓国や中国資本のインド進出も見受けられるケースもあり得よう。このため、場合により、インド小売市場では、世界でも類をみない厳しい競合がみられる可能性を指摘しておきたい。

図表

図表 1

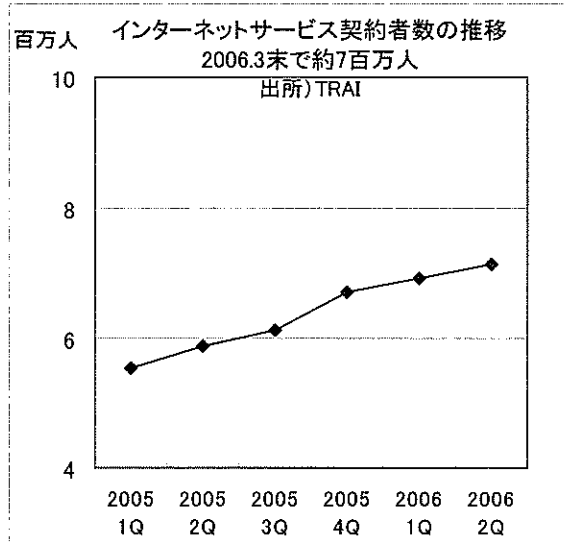


図表 2

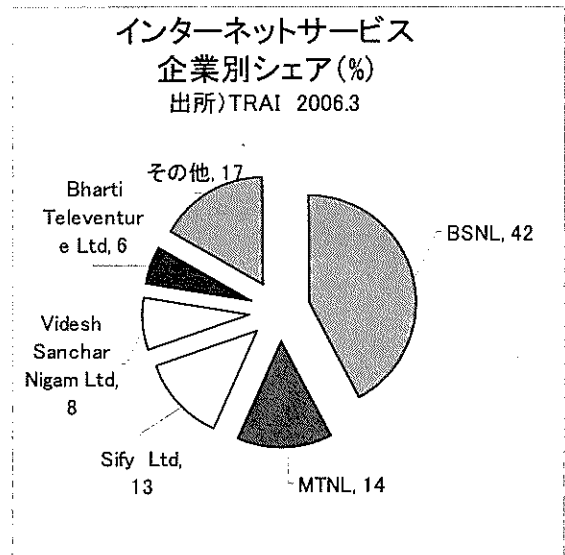


出所) インド電気通信管理局 (TRAI)

図表 3



図表 4



図表 5

2006年小売企業有望投資先上位10カ国

	総合順位 2006	カントリー リスク*	市場魅力度 *	市場未熟度 *	市場成長速 度*	総合スコア #
インド	1	55	34	89	76	100
ロシア	2	43	59	53	90	85
ベトナム	3	43	24	87	81	84
ウクライナ	4	42	37	76	81	83
中国	5	58	40	57	86	82
チリ	6	67	57	47	48	71
ラトビア	7	58	50	31	88	69
スロベニア	8	78	52	25	70	68
クロアチア	9	57	51	28	91	67
トルコ	10	46	59	64	40	66

出所) AT Kearney "The 2006 Global Retail Development Index"

世銀World Development Report

注) *:スコアは加重平均 カントリーリスク(25%)、市場魅力度(25%)、市場未熟度(30%)、市場成長速度(20%) 0~100

#: 総合スコアはさらにインドを100と指数化

图表 6

出所) BIG BAZAAR



Exchange Everything Old For Anything New!
4th Feb - 25th Mar 06

Exchange your old garments, newspapers, stationery, mattress, plastics, luggage, footwear, household items, crockery, cutlery, leather goods, electronic items in working and non working conditions etc. We will weigh your products and value them as per the rates mentioned below and issue an exchange coupon of that value. You have to shop for four times the value of the products brought in by you, which you can redeem to purchase apparel, plastics, utensils, home linen, luggage, footwear, toys, furniture and much more.

For eg: If you bring in old garments for exchange which is around a kilo, then an exchange coupon for Rs. 200/- will be given and you will have to shop for Rs. 800/- of which you pay only Rs. 600/-

Our buying Price:

1. Garments @ Rs. 200 per kg.
2. Newspapers @ Rs. 25 per kg.
3. Plastics, Utensils, Glass, Leather Goods @ Rs. 75 per kg.
4. Footwear & Luggage @ Rs. 100 per kg.
5. Furniture @ Rs. 75 per kg.
6. Pet / Beer Bottles @ Rs. 15 per kg.
7. Others @ Rs. 20 per kg.

Terms & Conditions

1. The exchange coupon is valid for 10 days from date of issue.
2. Bill value to be atleast 4 times the value of exchange coupon.
3. Management reserves the right to change the exchange offer on product categories from time to time.
4. The exchange coupon is not valid at Food Bazaar, Gold Bazaar & certain other product categories in the store.
5. The exchange coupon cannot be exchanged for cash.
6. The exchange coupon is valid against one transaction only.
7. If the shopping amount exceeds " exchange coupon value X 4" times then, the difference amount shall have to be paid in full and shall not be eligible for further discounting against any exchange coupon at a later date.
8. The exchange coupon is not transferable to any other location.



Is se *sasta* aur *achha* kahin nahi!

参考文献

AT&Kearney, Emerging Market Priorities for Global Retailers

BUSINESS STANDARD 02 NOV 2006

BUSINESS STANDARD 26 SEP 2006

BUSINESS STANDARD - 23 FEB 2006

Department of Industrial Policy and Promotion Ministry of Commerce & Industry,
Newsletter January 2006

Mckinsey, Made in India

Pac Rim Research, 2007 年度版ワールドワイド携帯電話中期需要展望

Telecom Regulatory Authority of India, Press Release NO6./2006

Telecom Regulatory Authority of India, Press Release NO22/2007

Telecom Regulatory Authority of India,

The Indian Telecom Services Performance Indicators July-September 2006

THE ECONOMIC TIMES 17 JAN 2007

THE ECONOMIC TIMES 14 NOV 2006

THE ECONOMIC TIMES 06 NOV 2006

THE ECONOMIC TIMES 27 OCT 2006

THE ECONOMIC TIMES 25 OCT 2006

THE ECONOMIC TIMES -09 JAN 2006

THE FINANCIAL EXPRESS - 23 FEB 2006

THE FINANCIAL EXPRESS - 04 MAY 2006

IT 市場総覧 2006 年度版

日経金融新聞 2007 年 2 月 14 日

日経産業新聞 2006 年 1 月 5 日

日経産業新聞 2006 年 10 月 16 日

日経流通新聞 2006 年 11 月 3 日

日本経済新聞 2006 年 4 月 25 日

日本貿易振興会 世界のビジネスニュース (通商弘報) 2006 年 12 月 25 日

日本貿易振興会 世界のビジネスニュース (通商弘報) 2006 年 12 月 12 日

日本貿易振興会 世界のビジネスニュース (通商弘報) 2006 年 12 月 7 日

日本貿易振興会 世界のビジネスニュース (通商弘報) 2006 年 11 月 27 日

日本貿易振興会 世界のビジネスニュース (通商弘報) 2006 年 10 月 18 日

日本貿易振興会 世界のビジネスニュース (通商弘報) 2006 年 10 月 5 日

日本貿易振興会 世界のビジネスニュース (通商弘報) 2006 年 6 月 19 日

日本貿易振興会 世界のビジネスニュース (通商弘報) 2006 年 02 月 21 日

第7章
“India-Japan Business Opportunities”
(Challenges & Way Forward)

(Author: Vikram Kant Upadhyay)

Index

- Introduction: “India Today”-Global Economic Position
- Opportunities in India
- Overview of India-Japan Business Relations
- New Challenges
- The Way Forward
- Conclusion:
- References
- Annexure-Charts & Graphs & Figures

Introduction: “India Today”-Global Economic Position

The *Global Economic Positioning of “India Today”* is worldwide buzz-word in economic and social network and is reflected by its fastest growing free market democracy. The fundamentals behind this positioning are: stable 8% annual growth, constant rise in foreign reserves which is touching more than 160bn USD, a booming capital market, constant increase in the Foreign Direct Investments approximately 12bn USD and surge in exports by 22%. *Global Economic Positioning of “India Today”* conveys a cohesive and unifying message about India's competitive advantage, which is highly admired as well as acknowledged worldwide. “*India Today*” is one of the most preferred destinations for investments and jobs outsourcing, this brand of India portrays the distinctive qualities of Indians and their dynamism to build a stable reputation in the competitive global arena.

Some of the Silent Features of Today's India are:

1. Biggest Democracy
2. Globalization
3. Rapid all-round Growth
4. Pool of Intellectual Capital
5. The Unbridled Spirit of Entrepreneurship
6. Promising Consumer Market
7. Investment Opportunities
8. Fastest Growing Telecom Market
9. Huge Investments in Infrastructure Development
10. Leadership in Knowledge Based Industries

The above differentiators have created a large pool of skilled manpower with decade long, ongoing reforms, and well balanced package of fiscal incentives. With a significant growth in Indian Economy, a number of important paradigm shifts are taking place – each one of these are playing a key role in shaping India's future. The first striking feature obviously is the economic reform. Irrespective of the occasional grumbling about liberalization, Indians want more reform. This paradigm shift in public perception is the greatest guarantee that the reforms process is irreversible. The second paradigm shift is in the Indian workforce which is the most critical for economic growth.

A stable democratic environment nurturing by almost 60 years of Independence

gives India absolute competitive edge over any other country. Added to this is a vibrant capital market consisting of 22 stock exchanges with over thousands of listed companies and thousands of graduated engineers every year.

India's demographics are going to build the new economic architecture of the world in the 21st century. In the last decade India emphasized on the knowledge sector boom where as the present India, is poignant towards the manufacturing sector, infrastructure sector & education sector. It seems the future holds greater excitement. India's Global Economic Positioning apparently reflects tomorrow's growth which is passing on to India's tier 2 and tier 3 cities – complete osmosis of English speaking capabilities to small towns; white-collar workers contributing in changing India's social structure; which is helping India to play a critical role as the world's back-office by providing non-voice services ranging from legal consulting to advanced dialogue diagnostics. Tomorrow's growth in India will be shaped by new service initiatives like medical tourism and biotech research with the help of its Diaspora. With this, India has grabbed world attention continuously. With a change in world's perception about India, Indian's perception about India has also changed.

The growth pattern in India since 2001 onwards is observed to be structural, rather than just cyclical, implying a great future for the country. This positive forecast comes at a crucial time when India is finding its new height in the global arena and strengthening its economic position as the world's largest services industry hub. Indian Government is trying to emphasis more on the Investment Climate, through Industrial Policy resolution & removing restrictions on foreign Investment. Procedures are now Simplified, Limited Exceptions, and even now foreigners can invest directly (either individually or through Joint Ventures)

A report by Goldman Sachs Global Research has predicted that India may become the second largest economy in the world by 2020. This was based on scaled up figures taken from its 2003 BRICs report that had evaluated India's prospects in the global arena. This original report has suggested that India would outperform Japan by 2032 and would be the world's third largest economy after China and America by 2033.

"The fundamental reasons are: Government Policies, Education System, Contribution of Non-Resident Indians (NRI's) investments in India, and greater financial deepening,"

Opportunities in India

India offers a bouquet of opportunities. Infrastructure of India needs up-gradation such as Roads, Railways, Airports; Ports & Cities. Telecom subscribers are increasing by the millions. Power generation is next in line. The large and growing pool of skilled resources is in abundance.

With Respect to Japan, opportunities in India are immense. Scarcity of Labor and abundance of capital in Japan compliments with rich spectrum of human capital in India along with this software segment of India compliments the hardware segment of Japan.

Strategy Suggested for Japan to tap these opportunities is two-fold approach

- a.) Primary: Japanese Government should be directly involved in strengthening the Business Relations in IT& ITES Sector, Manufacturing, Infrastructure, Education and Tourism.
- b.) Secondary: Should promote the Private sector of Japan to explore the opportunities in rest of the sectors like Retail, Logistics, Telecommunication, Entertainment, Trading, Biotechnology-Pharmaceuticals and Retail.

1. *IT & ITES Services:* With a huge resource pool of IT trained candidates, qualified engineers and manager's software development is a major area to look at. The cost of labor is also much lesser in India than other countries. The *Table 1.0* ("Indian IT Resource Availability") shows how the IT Workforce is increasing with the time.

**Table1.0:Indian IT Resource Availability
(IT Software and Services)**

Academic Qualification/Year of Graduation	2006-2007*	2007-2008*
No. of Engineering Graduates	501,000	536,000
Degree (Four years)	270,000	290,000
Diploma & MCA(three years)	231,000	246,000
**No. of IT professionals	280,000	303,000
Engineering IT graduates(degree)	162,000	180,000
Engineering IT graduates(diploma)	118,000	123,000

*Source: Nasscom India Annual Report (www.nasscom.org)

**These Figures are forecasted Figures

***IT professionals include Comp Science, Electronic and Telecom professionals

Japan should focus on: utilizing in its IT Initiatives where resource intensive planning is required, such as Japan Government's most ambitious project on Ubiquitous Society in Japan, should involve Indian Companies having know-how of doing rapid application development using open source such as Linux & TRON. System Re-engineering and Maintenance is always an area of pain for Japanese company since it is associated with high cost and skilled resources. This can be addressed by the size and volume of Indian IT skilled resources. India has many success stories on outsourcing and off-shoring models hence to utilize such resources in abundance, Japanese Project Management as well as Language courses should be promoted and Japanese Managers should be trained and accustomed with Indian corporate cultures.

2. *Manufacturing & Infrastructure Development:* India is planning to invest massively in developing its infrastructural set-up in order to sustain its edge as a good place for investment in the global scenario. The country has large manufacturing capability, spanning almost all areas of manufacturing activities and abundance of natural resources (has a rich mineral base). Japanese Technologies should be shared in the manufacturing industry of India.

3. *Education Sector:* This is the sector which should be emphasized most, if long term partnership is to be built between India and Japan. English being a widely accepted medium of instruction in the Indian education system where majority of the graduate pool are proficient in English. As per Ministry of HRD, Government of India, by March 2005 there were: 343 institutes of higher education, 16,000 colleges, 9.3 million enrolled students, 441,000 technical graduates, approx 2.3 million other graduates, more than 300,000 post-graduates each year. All this is backed by Government of India which is supported by large, expansive and established network of academic infrastructure. Indian Government is opening avenues for Foreign Universities and Institutes to operate in India. Industry specific Institutes & Education is of top priority in India such as: Logistics, Pharmaceuticals, Bio-Technology, IT, Agriculture, Finance, Packaging, Manufacturing, Engineering.

Japan should focus on: Promoting Education Specific to the Industries: If IT is target area then Japanese Project Management Techniques, Rapid Learning Techniques for Japanese Language and Work Culture should be the area of focus. If Infrastructure is the target area then trainings specific to quality standards, language, technologies specific to Infrastructure sector should be imparted to the

India skilled resources. University affiliation programs should be promoted at both Government levels. Indian Graduates should be encouraged and facilitated for higher studies in Japan vis-à-vis Japanese students in India. Scholarships and soft loans for studies should be increased for Indian and Japanese students. If the work force is not customized for the present and future needs, the bilateral business initiatives between the two countries will be just a waste.

Overview of India-Japan Business Relations

The Indo-Japan Business Relations are talked not only at the Government level but also in the boardrooms of respective countries. Since the visit of ex-Prime Minister Mori to India followed by number of Japanese Delegation visits to India and recent visit of Prime Minister of India Dr. Manmohan Singh in December 2006, India feels as one of the preferred investment destination for Japan. Japan FDI in India is ranked 4th between 1991-2004.

With the rise of Japanese company's presence in India, it is estimated the number of Japanese companies in India will go upto couple of 1000's in coming 2-3 years time. NEC (SI), Kyocera (Telecom), Itochu (Trading), Pasona (Staffing), MK Taxi (Logistics), NikkoCordial (Investment), Mizuho (Banking), Nissan (Automobile), Turbolinux (Japanese OS and IT Solutions), SATO (RFID & Barcode) are some of the prominent names from Japan which started or expanded their operations in India. Besides this Toshiba, Honda, Suzuki, Sony are household names in India.

On the other hand, Indian companies on their part are trying to explore opportunities to invest in Japan. More than 70 Indian IT companies have already established their offices in Japan. With the increase of business houses establishment, the bilateral trade figure between the two countries are also positive. Total trade between India and Japan was close to USD 5bn during 2004-2005.

Japanese company's major reason for investment in India is its large domestic market. The majority of investments are in traditional fields like automobiles and auto parts. However, some companies have invested in businesses like pharmaceuticals, health drinks, pulp and rice processing. Japanese small and medium enterprises have begun to discover India as the new growth market. Japan and India share a common vision for the world. This is appropriately illustrated by the fact that there has been an increase in the number of joint declarations, delegation visits and other business events between the two countries in recent time.

New Challenges

With the increase of India Japan bilateral business progress, lot many new challenges are to be addressed jointly by the two governments as well by the corporates. If we try to foresee the challenges for Japanese companies doing business in India and with Indians in coming time, then it's better to categorize into two:

- 1 Fundamental Challenges
 - 1.1 Business Culture Gap (for example: Indians in general are aggressive like western people whereas Japanese are slow movers in decisions)
 - 1.2 Communication Problems (Not just Japanese Language, its about understanding and interpreting the statements even in Japanese)
 - 1.3 Social Security in India
 - 1.4 Infrastructure Discomfort in India(Delay in Railways, Airplanes, Power failures, Traffic Congestions, etc)
 - 1.5 Bureaucratic Approach in Decisions
 - 1.6 Government Decisions are slow and non-transparent
- 2 Scenario Driven Challenges
 - 2.1 The Intellectual Capital of India is not customized for the Japanese Companies
 - 2.2 Among Top Business Houses in India, Japan and Japanese companies are looked upon as Capital Abundance Sources only, which may lead towards dissatisfaction in the results of the business performance.
 - 2.3 Law & Order is not as effective as Japan.
 - 2.4 Connectivity between Japan and India is poor and direct flights are limited to certain cities and frequency is too low.
 - 2.5 Credibility(In Japanese known as "Jisseki") of Indians and Indian Companies
 - 2.6 Commitment to Job and Business Relationship (Interest of Japan in India is scenario driven hence long term commitment by corporates as well be individuals is an area of challenge).
 - 2.7 Delay in Infrastructure Development
 - 2.8 Frequent Labor Disputes
 - 2.9 Increase in the wages

The Way Forward

Looking at the challenges for Japanese companies in India and with Indians, The way forward are listed below:

1. The workforce should be customized for the business need.
2. Japanese Language Programs should be promoted and should increase with the speed the business initiatives are taking place.
3. Workshops on Japanese Business culture and Corporate Governance should be conducted in India as well as in Japan for Indians.
4. Academic exchange programs should be promoted where number of students should increase from both sides i.e. India as well as Japan.
5. Finding the right partners; explore possibilities with those having credibility (Jisseki) in Japan and among Japanese corporates.
6. For high Volume of Bilateral relations, emphasis should be given to Connectivity between the two countries, and number of flights and its frequency should be increased.
7. Relaxation should be given on Visa's for Indians.
8. Frequent seminars should be conducted to create awareness about India and Indian market potential which will encourage SME's to think for India.

Conclusion

There is a paradigm shift in Japan's perception about "India Today"- from Curry to IT and now a Global Partner. A need of an hour is, to create a Mindspace for "Tomorrows India" which will be among the top economies of the world, one of the best infrastructures, most preferred destinations in terms of government policies for foreign companies and most talented pool of Human Resources. India is a country which is having the most cherished history with Japan with respect to other developed and developing countries in the world hence India should be looked upon by Japan as a long term strategic partner. India and Japan can become the true Global Partners in coming time.

References

- Goldmansachs Report on India 2020, <http://www.goldmansachs.com>
- <http://www.ibef.org>
- <http://www.jetro.or.jp>
- <http://www.nasscom.org>
- *Department of Secondary and Higher Education, Ministry of Human Resource*
- <http://www.ficci.com/surveys/Japan.pdf>
- 2020-A Vision for the New Millennium: *Author: Dr. APJ Abdul Kalam (President of India) & YS Rajan, Published by: Penguin Books India (Pvt.) Ltd., New Delhi*
- <http://www.mofa.go.jp>
- <http://www.voiceofindia.co.jp>
- <http://www.merineews.com>
- www.asahi.com
- *Destination India Story of Success-KPMG, 23rd January 2006.*
- www.keidanren.or.jp/english
- www.indiaonline.com
- Japan-India ICT Forum, <http://www.soumu.go.jp>

第 8 章 日印経済関係の強化に向けて

末広峰政

第 1 節 日印貿易・投資関係

1. 日印貿易関係

我が国とインドのとの貿易関係は、我が国から機械類及び電気機器などの二次産品を輸出し、ダイヤモンド、鉄鉱石、農水産品などの一次産品を輸入する補完関係にあり、2004年の実績で、総輸出額3163億円、総輸入額2819億円となっており、1998年以降、インドとの貿易総額はコンスタントに6千億円から7千億円のレベルで推移している。

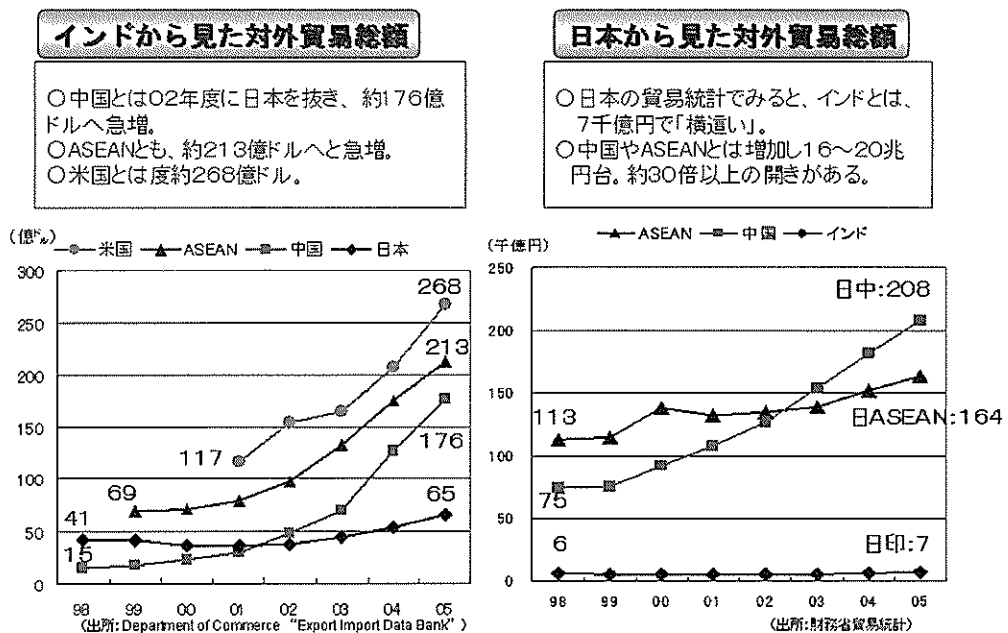


図-1 インド及び日本から見た対外貿易総額

一方インドからみると2000年以降、対米、アセアン、中国との貿易額が急速に増加し、対中貿易は2002年に対日貿易額を抜き、2005年には対日貿易額の2.7倍に達している。しかし、インドにとって日本は輸出、輸入共に第10位の貿易相手国である。

ちなみに、インドへの韓国からの輸入量は第7位に位置し、同じ地理的環境にありながら、10年間で3倍に増加している。

日印間では日本の輸出超過だが、輸入額の3分の2が非課税で、インドが日本から輸入する殆どの品目に関税が残っており、今後のEPA交渉の重要テーマとも考えられる。

94年から04年の貿易量の変化
(細字は04年の輸出額)

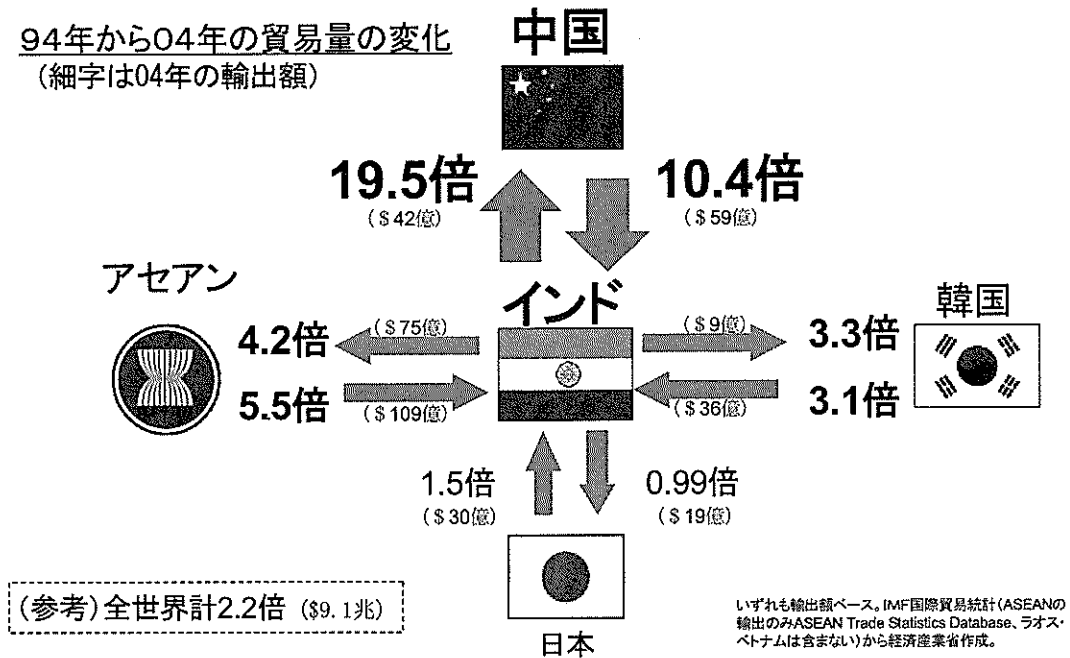


図-2 インドから見た対外貿易関係

2. 日印投資関係

我が国は1991年から2005年度までの累積直接投資額で2,124百万ドル、第3位となり、2005年度の対インド直接投資額208百万ドルは第6位に位置しているものの、1997年まで順調に伸びた日本からの投資が、インドの核実験を境に急落し、それ以後の回復が思わしくない状況にある。

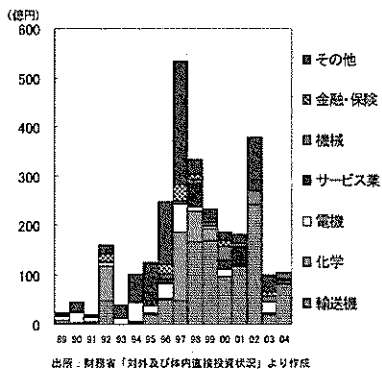


図-3 日印投資関係

しかし、2006年6月現在で延べ352社の日系企業がインドに進出し、対インド投資額の約6割を輸送機、化学、電機が占めている。また、これらの企業の原材料や部材のインド国内調達比率が他の国々に比べて高いのが一つの特徴で、関税削減に対する産業界からのニーズが若干弱い傾向にある。ただ今後自動車産業各社の増設計画が発表されており、今後の増加が楽しみである。

世界と日本でどれだけインドに対する投資のウェイトが違うかを示すデータを以下に示す。世界全体での発展途上国への投資先としては、中国20%、インド2%だが、日本に限ってみると中国31%に対し、インドは1%でしかなく、逆の見方をすると、これから

伸びる余地があると考えられる。

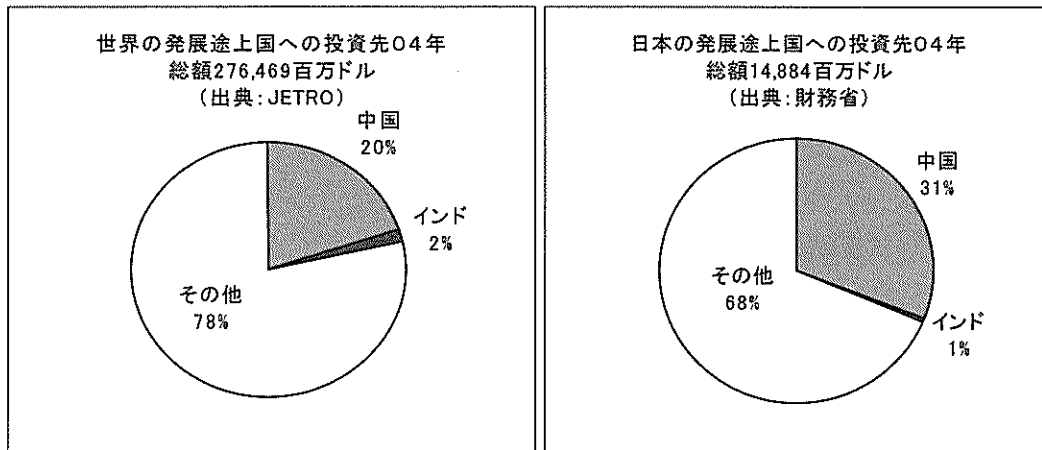


図-4 インドと中国に対する投資のウエイト（世界全体と日本の比較）

第2節 インドの貿易・投資環境

1. インド市場への期待と現状

我が国製造業の海外での事業展開先としてのインドへの期待は年々上昇する傾向にあり、インドは今後の有望な展開先として2003年にはインドネシア、2004年にはベトナム、アメリカを、2005年にはタイを抜いて、中国に次ぐ第二位にランクされた。

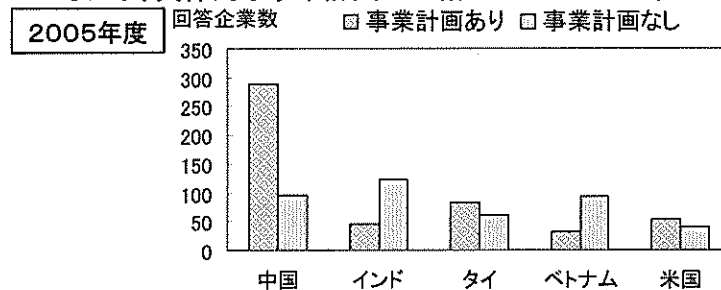
・インドは、今後有望な海外事業展開先として年々上昇。

	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年
第1位	中国	中国	中国	中国	中国
第2位	米国	タイ	タイ	タイ	インド
第3位	タイ	米国	米国	インド	タイ
第4位	インドネシア	インドネシア	ベトナム	ベトナム	ベトナム
第5位	インド	ベトナム	インド	米国	米国
第6位	ベトナム	インド	インドネシア	ロシア	ロシア

インドを有望と見る理由

- ①市場の成長性
- ②安価な労働力
- ③優秀な人材

・しかし、具体的な事業計画には結びついていない。



インドの主な課題

- ①インフラが未整備
- ②投資先国の情報不足
- ③法制の運用が不透明

(JBIC「我が国製造業企業の海外事業展開に関する調査報告」より作成)

図-5 インド市場への期待と現状

期待される理由として、市場の成長性、安価な労働力、優秀な人材等があげられているが、具体的な事業計画に結びついていない実態がある。

その要因として第一に挙げられるのがインフラの未整備である。しかし、既にインドに進出している日系企業の約8割が2005年度に黒字の営業利益を計上しており、今後1～2年は規模が拡大する傾向にある。

2. インドの貿易・投資環境の主な課題

インドでビジネスを行う難しさを端的に表す言葉として、インフラの未整備、法運用・手続きの不透明性、投資に関する情報不足、労働問題等があげられる。実際物流の遅延や停電対策はコスト負担の大きな増加要因である。大手企業は土地の整備や自家発電設備など独自の工夫で事業を軌道にのせているが、中小企業もインドに興味をもちはじめているのが最近の傾向であり、ODAの有効活用や、SZE等で中小企業の活躍の場を提供するようにインド側に働きかけることがインフラ整備のいまの課題と考えている。

また、投資に関する情報不足については、JETROがデリーにビジネスセンターを立ち上げ企業のスタートアップ支援を開始したところであり、投資に対する規制の緩和や労働法の整備についても改善を働きかける必要がある。

表－1 貿易・投資環境の主な課題

- ・ インフラの未整備
停電対策として必要な自家発電機のコスト負担、道路事情の悪さによる物流遅延
- ・ 投資検討のための情報の不足
- ・ 法運用・手続きが不透明
投資・送金における税法に基づく実務に一貫性がなく不明確。(担当税務署・税務官により見解が変わる)
- ・ 法制度の整備・改善
「既存提携先同意書(NOC: No-Objection Certificate) 規制(プレスノート18)」
印企業と合弁・技術提携関係にある外国企業が同一業種で新事業立ち上げの場合、提携先からの同意書取得義務あり。
昨年以降、新規に提携する外国企業は対象外となったが、既進出企業の事業拡大には依然として制約要因。
- ・ 外資規制
出資比率制限は、貿易(51%)、保険(26%)、銀行(74%)など。
小売業へは、単一ブランドの販売であれば、51%まで出資可能(事前認可制)になった。(2006年2月)
- ・ 労働法制関係
労働法が厳しく、雇用者側が簡単に解雇できない。
(裁判で会社側は98%敗訴)
- ・ 税制
05年4月に導入されたVATに関し、①一部の州でVATに取って代わられるはずの州販売税が継続、②廃止予定であった州境税(4%)が継続するなど、税制整備が遅れ。

税制の整備も重要な課題であり、単純平均実効関税率でインドを中国及びタイと比較しても中国は全体で10.4%に対してインドはまだ29.1%も残っており、タイでも15.4%で、関税の引き下げなしには外部から部品を入れて、インドで組み立てて、外に輸出するビジネスは困難といえる。

表-2 中国およびタイとの比較

	中国 全体/農産品/非農産品	インド 全体/農産品/非農産品	タイ 全体/農産品/非農産品
譲許率	100.0/100.0/100.0	73.8/100.0/69.8	74.7/100.0/70.9
単純平均譲許税率	10.0/15.8/9.1	49.8/114.5/34.3	25.7/N.A./24.2
単純平均実効税率	10.4/16.2/9.5	29.1/37.4/27.9	15.4/29.6/13.3

(出所:WTO WTR2005)

表-3 投資環境比較 (インド、中国、タイ)

	インド (ニューデリー)	インド (バンガロール)	中国 (広州)	タイ (バンコク)
賃金				
ワーカー	105~239米 ^F _{\$/月}	159~234米 ^F _{\$/月}	102~190米 ^F _{\$/月}	146米 ^F _{\$/月}
エンジニア	303~498米 ^F _{\$/月}	339~648米 ^F _{\$/月}	374~621米 ^F _{\$/月}	316米 ^F _{\$/月}
中間管理職	737~1,219米 ^F _{\$/月}	660~1,320米 ^F _{\$/月}	497~746米 ^F _{\$/月}	584米 ^F _{\$/月}
地価(工業団地購入価格)	76.74米 ^F _{\$/m²}	40.63~88.73米 ^F _{\$/m²}	21~50米 ^F _{\$/m²}	54.71米 ^F _{\$/m²}
電話利用料 ①月額/②1分当たり (市内)	①5.48米 ^F _{\$/} ②0.02~0.03米 ^F _{\$/}	①5.48米 ^F _{\$/} ②0.03米 ^F _{\$/}	①4.1米 ^F _{\$/} ②0.01米 ^F _{\$/}	①2.43米 ^F _{\$/} ②0.07米 ^F _{\$/}
携帯電話利用料 ①月額/②1分当たり	①6.53米 ^F _{\$/} ②0.03米 ^F _{\$/}	①13.13米 ^F _{\$/} ②0.01米 ^F _{\$/}	①6.2米 ^F _{\$/} ②0.05米 ^F _{\$/}	①29.18米 ^F _{\$/} ②0.05米 ^F _{\$/}
産業用電気料金 ①月間基本料金/ ②kWh当たり	①なし ②0.09米 ^F _{\$/kWh}	①3.95米 ^F _{\$/kWh} ②0.08~0.09米 ^F _{\$/kWh}	①なし ②0.04~0.12米 ^F _{\$/kWh}	①4.27~5.39米 ^F _{\$/kWh} ②0.04米 ^F _{\$/kWh}
産業用水道料金 ①月間基本料金/ ②m ³ 当たり	①13.16米 ^F _{\$/} ②0.49~1.64/m ³	①7.89米 ^F _{\$/} ②1.32/m ³	①なし ②0.15/m ³	①なし ②0.24~0.51/m ³
ガソリン価格	0.95米 ^F _{\$/ℓ}	1.11米 ^F _{\$/ℓ}	0.58米 ^F _{\$/ℓ}	0.61米 ^F _{\$/ℓ}
軽油価格	0.67米 ^F _{\$/ℓ}	0.77米 ^F _{\$/ℓ}	0.51米 ^F _{\$/ℓ}	0.54米 ^F _{\$/ℓ}
法人所得税	33.66%	33.66%	33%	30%

(出所:JETRO「2005年11月第15回アジア主要都市・地域の投資関連コスト比較」)

第3節 日本政府の取組み

1. 要人往来等の活発化

近年、日印双方の要人の往来が活発化しており、首脳会談やミッションの派遣が多くなっている。最近の例では、2006年11月のインディアン・ケム(化学工業の国際見本市)に我が国はゲストカントリーとして参加し、非常に多くの日本の化学企業の方々に参加されたし、12月には日印エネルギー・フォーラムが開催され、エネルギー関係の企業の方々々が当時の渡辺経済産業副大臣に同行され、非常に成功であった。

最も注目すべきはマンモハン・シン首相の来日で、このときの甘利経済産業大臣とカマル・ナート商工大臣の間で交わされた「デリー・ムンバイ間産業大動脈」構想に関する覚書は両国政府がリーダーシップを発揮してインフラ整備を目指すものであり、実現化に向けた閣僚級の対話を進めるために「閣僚級政策対話の設置」に関する覚書も交わされた。

表-4 政府間の要人往来の活発化

年	月	イベント	概要
04	11	小泉総理・シン首相会談	EPAを含む経済関係の拡大のための日印JSG立上げに合意
05	1	中川経産大臣訪印	ナート商工大臣との間で、政策対話設置を正式発表
		谷垣財務大臣訪印	日印租税条約改正交渉開始に合意
	4	ナート商工大臣訪日	中川経済産業大臣との共同プレスリリース発出
		小泉総理訪印	シン首相との共同プレスリリース発出
	12	日本経団連訪印	チダンバラム財務大臣にEPAの早期交渉開始を要請
	小泉総理・シン首相会談	シン首相より日印EPAへの期待表明	
06	1	麻生外務大臣訪印	アハメド外務担当国務大臣、ナート商工大臣等と意見交換
		チダンバラム財務大臣訪日	谷垣財務大臣、麻生外務大臣、二階経産大臣等と意見交換
		松経産副大臣訪印	パートナーシップサミットのEPAセッションに参加
		日印経済委員会訪印	ナート商工大臣、チャバン首相府国務大臣等と意見交換
	2	JETRO経産省投資ビジネスミッション	シン首相、ナート商工大臣等と中小企業の対印進出について意見交換
		日印租税条約改正	改定議定書に署名
	6	ナート商工大臣訪日	二階経済産業大臣との共同ステートメント・討議サマリー発出
	7	小泉総理・シン首相会談	日印JSGが日印EPA交渉開始を両首脳に勧告
		北側国交大臣訪印	シン首相、ブラサド鉄道大臣、ソニ観光大臣等と意見交換
	9	JEITA経産省官民合同イノベーションミッション	小林経産大臣政務官等が訪印し、ナート商工大臣等と意見交換
日商・東商訪印「経済ミッション」		シン首相、チダンバラム財務大臣、ナート商工大臣等と意見交換	

年	月	イベント	概要
06	11	インディア・ケム (化学業の国際見本市)	我が国はゲストカントリーとして参加。
	12	日印エネルギー・フォーラム	エネルギー全般に係る官民双方でのエネルギー関連分野の関係強化。渡辺経産副大臣、アルワリア計画委員会副委員長が参加。
		マンモハン・シン首相の来日 (カマル・ナート商工大臣同行)	首脳間で日印共同声明に合意・署名。甘利経産大臣は、シン首相を表敬。また、甘利大臣・ナート大臣間で、閣僚級政策対話の設置および「デリー・ムンバイ間産業大動脈」構想に関する2つの覚書に署名。
07	1	高木経済産業大臣政務官訪印	パートナーシップ・サミット2007(インド版ダボス。於:バンガロール)への出席。ナート商工大臣と意見交換。
		第1回日印EPA交渉	1月31日～2月2日、デリーで開催。
	2	第5回官民投資対話	2月15日、デリーで開催。
		国際技術&産業フェア (予定)	・工業・技術分野におけるインド最大の国際展示会。 ・2月13～16日にニューデリーで開催。今回で17回目。(隔年開催) ・インド工業連盟(CII)主催。 ・05年4月、小泉総理・シン首相間の「日印グローバルパートナーシップ強化のための8項目の取組」の決定を踏まえ、我が国はパートナーカントリーとして参加。
3	電力タスク・フォースセミナー		

※2007年は日印交流年(日印文化協定締結50周年)。

2. デリー・ムンバイ間産業大動脈構想

日印共同声明のポイントの一つとして、「日印特別経済パートナーシップ・イニシアティブ(SEPI)」という大きな枠組みが一つでき、メインテーマの一つとして「デリー・ムンバイ間産業大動脈」構想の推進が合意された。

土地価格の高騰でデリー近郊での土地確保が難しくなり、日本企業はムンバイよりの郊外に土地を探している。デリー・ムンバイ間高速鉄道構想にあわせて、工業団地を建設できる環境整備を求める日本企業の動きをうけ、企業に関心のある港の整備、インランドデポと呼ばれる内陸保税設備の建設、電力事業への参入などインフラの有機的つながりを促進するため、インド側と連携してマスタープランをつくり、日本企業と情報を共有しながらインフラ整備への日本企業の参加を促すことを目的としている。

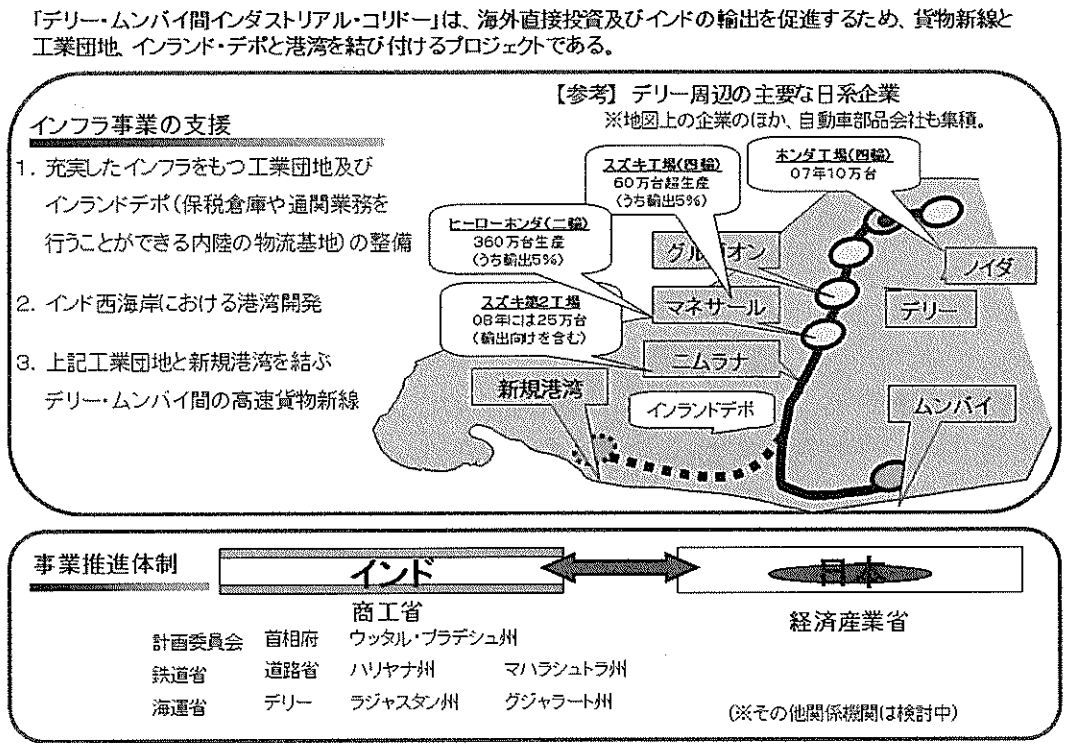


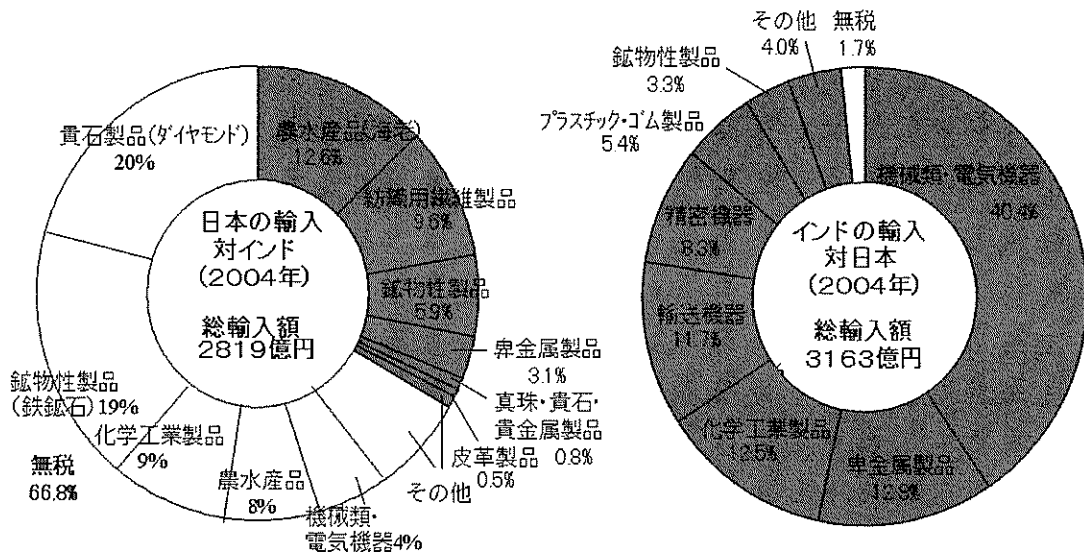
図-6 デリー・ムンバイ間産業大動脈構想

インドの最大の眼目は日本からの投資の増大と輸出の促進であり、デリー・ムンバイ構想に非常に協力的である。

3. 日印 EPA 交渉

EPA 交渉は2006年12月15日の日印共同声明で2007年1月から交渉を開始し、概ね2年を目途に交渉が行われることとされており、1月31日から第1回交渉が始まったばかりである。具体的な交渉はこれからとなるが、一般論として、上記のとおりインド側の高い関税をどこまで引き下げることができるかが重要である。

インドからは、主にダイヤモンド、鉄鉱石、農水産品(海老)等一次産品を輸入し、日本からは機械部品等二次産品を輸出する補完関係。



【出典】輸入額「財務省通関統計」

【出典】輸入額「World Trade Atlas 2004年円ベースデータ」

ダイヤモンド、鉄鉱石等約2/3は無税

ほとんどの鉄工業品は有税

図一 日印貿易関係

前述したようにインドが日本に輸出する輸出額の3分の2をカバーする品目が無課税に対し、日本がインドに輸出する殆どの品目に関税が課されているのが現状である。我が国がこれまで行ったASEAN各国等とのEPAにおいても、関税撤廃の対象は貿易量の90%をカバーすることが基本的な政府の方針となっている。共同研究報告書でも、GATT24条のサブスタンスシャル・オール原則に則った貿易の自由化が取り扱われることとなっているが、インド側がどこまでこれに応じることができるかが、重要なポイントとなるだろう。また、産業界にとって使い勝手のよい原産地規則を確保することも、関税撤廃の水準と同じレベルで重要となるだろう。

また、第2章で述べた貿易・投資環境におけるインド側の主な課題である各種規制等も、企業の自由な競争の環境を整える観点から交渉の重要なポイントになるだろう。小売に対する外資規制の問題や事業の撤退規制、労働法制、環境保護、知的財産保護等の幅広い問題について、日本企業にとってプラスとなる結果を追求していくことになるだろう。インドとの交渉はこれまでのEPAと比べても、相当にハードなものになることが予想される。印韓のEPAが我が国よりも先行して交渉されている状況も踏まえ、交渉のスピードに十分に配慮しつつ、レベルの高い内容のEPAを結ぶのが重要である。

第 3 部：提言

日印パートナーシップ強化に向けての提言

小島 眞

第1節 総括的提言

1. インド高度人材活用の必要性

インドは高等教育の層が厚く、グローバルに活躍できる高度専門人材を豊富に輩出する国として、再認識されるべき優位性を有している。インドは年間、約 280 万人の学卒者を輩出しており、このうち工学系人材は約 50 万人を占めている。インドはすでに I T 立国として名を馳せており、ソフトウェア開発の管理体系、仕様書の作成、人材育成の面では日本側としてインドから学ぶべき立場にあり、すでに日本の幾つかの有力企業は社員研修の場としてインド側の訓練センターを定期的に活用するまでになっている。

今日、ハードとソフトに融合が進み、先進のモノづくりの分野で組込みソフトウェアによる重要性が高まっている。さらには機能の高度化、開発期間の短縮などの要請からソフトウェアの開発規模が急増しており、そのため日本は高度 I T 人材（組込みソフト開発者）の深刻な不足に直面している。今後、少子化、若い人々の理科系離れという影響も加わり、日本人 I T 技術者の人材不足は一層深刻化する見込みである。豊富な I T 人材を供給しているインドとの連携強化は、今後、日本の製造業の国際競争力の維持という観点からも重要な課題である。

最先端分野の科学技術協力においても、インドとの連携強化は日印双方にとって大きなメリットがある。インドは I T のみならず、バイオインフォマティクスの分野でも人材育成に力を注いでおり、欧米の研究機関においてもリーダー格として活躍する多くの優秀な人材を輩出している。バイオインフォマティクス人材養成のカリキュラムにおいて、日本はインドから学ぶべき点が多く、また各種バイオデータベース構築を図る上でインドオフショアを積極的に活用すべきである。日本では先端大型解析装置に基づく遺伝子・蛋白質の大規模な解析が進んでいる反面、解析のための人材不足やコスト高という問題を抱えている。また日本語使用に伴う問題として、国際化への対応に遅れを生じる傾向がある。遺伝子・蛋白質の解明で世界をリードしている日本と I T ソフトに強いインドとの提携強化は、生命現象の解明や医学への応用を推進する上で極めて意義の大きいものがある。

2. グローバル事業展開を図る上でのインド活用の重要性

今後、少子化が進行する中で、日本の国内市場規模の拡大は望めない状況にある。企業の生き残りのためには、海外市場への参入拡大は至上命令であり、国内市場向け商品開発やサービスの提供のみに安住することは許されない状況になっている。

今後、日本企業がグローバル事業展開を図る上で、アウトソーシング先としてのインド

の活用は極めて重要である。アウトソーシング先として、日本企業から見てインドは中国やベトナムと競合関係にある。コスト面、日本語で対応できる豊富なIT人材の存在、距離的隣接性などの理由で、アウトソーシング先として優先されるのはインドよりも中国の方である。しかしながら、グローバル市場に参入する際、そこで使用されるのは英語である。インドのIT人材であれば英語を自由に駆使できるとともに、英語圏を中心とするグローバル市場向け事業展開を得意としているのもインドIT企業の方である。そのため日本企業がグローバル市場向け事業展開を図ろうとする場合には、アウトソーシング先としてインドを積極的に活用することが得策といえる。アウトソーシング先としてインド活用を支援する措置として、技術的役務に対して課せられる10%源泉所得税の更なる引下げ、デリー、ムンバイのみならず、バンガロール、コルカタなど、日本とインドの複数の主要都市とを結ぶ航空輸送の直行便、経路便の増便・新設が求められる。

3. 市場、生産拠点としてのインド活用の重要性

インド経済が顕著な拡大を遂げる中で、市場、生産拠点として、インドは日本企業にとって極めて重要な存在になっている。中間層の拡大、莫大なインフラ開発ニーズは、巨大な国内市場の存在を物語っている。NCAERの調査によれば、自動車を含む耐久消費財の購入が可能な中間層・富裕層は、2001/02年の6200万人（人口の6.1%）から2009年には1億7300万人（人口の14.5%）に拡大することが見込まれている。

インドの携帯電話の契約者数は2007年1月末現在、1億5631万人達し、毎月、600万人という世界最速のペースで増加している。携帯市場の急成長は、購買力向上、それに10社を超える企業間競争に基づく料金の値下げを背景としたものである。国内市場の急成長を睨んで、すでにノキア、LG、サムスンなど外国通信機メーカーによってインド国内での携帯電話の生産が開始された。ICT分野での協力関係強化を目指して、2005年に日印ICTフォーラムが設立された。そこでのブロードバンドに関する作業部会では、インドの無線ブロードバンド市場に日本の通信メーカーの技術システムの採用が検討されている。また今後、加入者2-3億人の携帯電話市場が見込まれ、携帯電話機の機能向上が進む中で、出遅れた日本企業の参入が期待される。

インドの小売業は伝統的な零細個人経営が多数を占めているが、都市部では中間層、富裕層を対象に国内資本の大型店舗が急速に拡大しており、販売競走が展開されている。すでに外資企業には単一ブランドでの製品販売に対して51%までの資本参加が認められている。今後、インドの小売市場への外資自由化が実現された暁には、国内資本、外国資本が入り混じった厳しい競争が予想される。中国製品や韓国製品に比べて小売市場での日本製品の浸透度は低く、日本企業のインド小売市場への参入のハードルは高いが、企業のきめ細かなSCM（サプライ・チェーン・マネジメント）のノウハウ提供、コールドチェーンや物流の展開への協力、小売マーケティングサポートなど得意分野を生かした形での参入は可能である。

またインドでは早い段階から自動車産業や鉄鋼業など主要産業が確立され、地場の製造技術はすでに一定の水準に達している。とりわけ 2003 年以降、製造業の成長は加速傾向にあり、生産拠点としてのインドの重要性は一段と高まる傾向にある。自動車産業の場合、2002 年に外資系メーカーを対象に自由化政策が導入されて以来、インドの自動車生産は飛躍的に拡大し、2006 年には 2002 年の 2.1 倍に相当する 196 万台に達した。インドの自動車産業は各メーカーとも部品メーカーの育成に力を注いできたため、アジアの域内分業に組み込まれず、自己完結性に高い構造になっている。インドでは中国に比べてガソリン代が高く、小型車志向であり、コスト重視の傾向が強い。今後、各メーカーと 2010 年にかけて強気の生産計画を打ち出しており、インドは新興市場国への輸出拡大を視野に入れた小型車の生産拠点になりつつある。

インドの自動車産業にとっても、また日本企業のインド進出を促す上でも、道路インフラの整備や物流の効率化はともに共通した重要課題であり、日印政府レベル及び業界団体の緊密な協力体制が求められる。また日系メーカーの研修プログラムを通じて実施される人材育成は、インド地場企業の技術レベルの向上を通じた国際競争力向上、さらには日本企業にとって良質な人材確保を図る上でも重要であり、もの基点として重要である。こうした日系メーカーの教育研修機関の活動に対して、必要に応じて日印政府レベルでの支援体制を整えることが望まれる。

4. 人材交流の推進

人的交流の活発化は、二国間の経済関係強化を図る上での極めて重要なベースである。インドのソフトウェア産業が台頭するきっかけを提供したのが、米印間で形成された人的パイプの存在である。1980 年代以降、米国留学のインド人が増加するようになった結果、2005 年現在、米国内では約 230 万人のインド系住民（米国市民権取得者も含む）が存在している。米国在住のインド系住民は圧倒的に高学歴の専門職の人々が多く、米国の IT 産業を支える貴重な存在になっている。インド系人材の存在は米国企業がインドに IT アウトソーシングをする際の原動力になっている。米国企業のインド進出の際、パイプ役としてインド系人材を多く活用しているのが実情である。また近年、インド人 IT 技術者の帰国も増加しており、頭脳還流の動きが顕著になりつつある。

日中両国は緊密な経済関係が構築しているが、そのベースにあるのは両国間での活発な人材交流である。2005 年現在、日本で学ぶ中国人留学生は 62,916 人に達している。日本企業が中国で活動する際、現地社会との架け橋として日本留学の経験のある中国人を採用する傾向にある。他方、日本の大学で学ぶインド人留学生は 364 人とどまっており、バンラデシュやスリランカよりも少なく、ネパールと肩を並べる程の極めて限られた人数になっている。

日本でのインド人留学生を増やすためには、奨学金の拡充、さらにはインドでの日本語教育学習者の推進が重要である。とりわけ学部レベルの段階でインド人留学生受け入れの

拡大を図るためには、『日印共同研究会報告書』で提案されているように、中等教育機関での選択外国語としての日本語の導入拡大が不可欠である。

5. 対印経済協力

日印関係の知に足のついた拡大を期するためには、日本企業の対印直接投資の拡大を通じて、両国間の経済相互依存関係が深化・拡大していくことが重要である。これまで日本企業の対印進出の障害をなすものとして考えられてきたのが、インドが課題とするインフラ整備の問題である。その意味においても、ODAをインフラ整備に向けて有効活用を図ることは極めて重要である。目下、インドではPPP（官民パートナーシップ）やSEZによる民間主導のインフラ整備が進行しつつあり、それをサポートするという観点から、VGF（実現性補填制度）やIIFCL（インドインフラ金融公社）へのツーステップ・ローンが検討されるべき選択肢である。また中小企業の対印進出はインフラの整備されたSEZへの参入が予想されることから、SEZの周辺インフラ整備に向けてODAを活用することも有力な選択肢である。

目下、2年間での日印間でEPA交渉が開始された。関税撤廃の対象を広げ、実質的な関税引き下げを伴うEPAに成立に漕ぎ着ければ、直接的に両国間の関係拡大につながるのみならず、ASEANを経由した企業内国際取引を活発化させ、間接的な形で両国間の関係拡大に寄与することが期待される。

第2節 項目別提言

政治外交

- ・ 日本からアジアの戦略関係を鳥瞰すれば、民主制のインドは多角的な外交政策を進めており、絶好のパートナー相手としての要素を備えている。インドから見ても、民主的な経済大国である日本は遜色のないパートナーであろう。今後の日印関係は、おおむね順調な政治関係に加え、どのような経済関係を構築できるかにかかっている。
- ・ シン首相訪日では、戦略関係やEPAの交渉開始などで一定の成果があがっている。しかし、インド側が期待する貿易・投資については、十分な進展があったとは言えない。シン首相は、印中貿易が日印貿易の3倍近いが、日本の対印投資・貿易は経済規模・潜在力に比べて少なすぎるとして、日本企業の進出拡大を促している。インドの本音は、ODAはありがたいが、もっと貿易と投資をとという辺りである。
- ・ 対中政策にインド・カードを使用すべきではなく、単に対中バランスにインド・カードを使おうとすれば、インドは乗ってこない。日印二国間関係だけに陥らない広域的な外交や戦略目標の共有が不可欠である。必要なことは、アジアの戦略目標をインドと共有することである。どのアジア諸国にも異存のない、世界の成長センタ

一としてのアジアの安定維持とこれを実現する広域的なメカニズムの構築を目標に掲げるべきであろう。具体的には、東アジア共同体構想での協調なども考えられる。

- ・ 日本が自主的なアジア外交を進めなければならない局面に向かいつつあるように見受けられる。健全な日印関係を構築するには、国会やマスメディアで論議を尽くし、日本の立場を明確にしておくことが肝要である。日本は、かつて、1998年のインドによる核実験に対して、「被爆国」の立場から大いに非難し、酷評し、ODAも停止した。しかし、明らかにNPT（核拡散防止条約）に違反する米印原子力協力協定に対しては、十分な議論がおこなわれずに「容認」の方向に向きつつあると言われる。賛成にするにしても、アメリカの議会やマスコミのように、十分に議論を尽くすことが必要であろう。本件に限らず、明確なロジックと主張を持つことは、建設的な日印関係を構築するうえでも肝要である。

対印経済協力：PPPとSEZを中心に

- ・ インドのインフラ整備において民間資金の果たす役割が極めて大きいものがある。PPPは道路、鉄道などその実施状況に大きな差があり、またSEZも土地収用の問題などさまざまな問題を抱えてはいるものの、今後の持続的な経済成長のカギを握っているとされるのが上記のPPPやSEZ構想である。
- ・ 日本はこれまでインドに対して、政府レベルでは円借款を中心としたODAによるインフラ整備、民間レベルでは輸送機器メーカーを中心とした直接投資、さらにはインド株式市場へのポートフォリオによる形での証券投資を通じて、インドの経済発展をサポートしてきた。今後、日本がインドの経済発展をこれまで以上にサポートしていくためにも、インドが進めている民間資金によるインフラ整備を支援していくことが重要である。
- ・ 今後、日本がインドのPPPやSEZによる民間主導のインフラ開発をサポートできるとすれば、いくつかの手段が考えられる。
 - ① JBICによるVGFやIIFCLへのツーステップ・ローンによる支援は、インド側より高い期待が寄せられている案件である。すでにADBは道路セクターにおいてVGFに融資を供与しており、IIFCLには世銀、ADB、KGWがツーステップ・ローンの形での支援を表明している。
 - ② PPPに対する技術協力として、日本の高度成長期に政府系金融機関の果たしたインフラ整備に対する役割が大きかったことに鑑みて、日本政策投資銀行（旧日本開発銀行）の経験者をJICAの専門家としてIIFCLへ派遣すること、あるいは政府系金融機関が果たした役割をインド側に伝えるようなワークショップを開催することも有用である。
 - ③ インドのSEZは小規模で各地に分散しているため、これらのSEZをつなぐ幹線道路や複数の小規模SEZに対して電力を供給する設備を建設するといったODA案件は、SEZへの日本企業の参加促進につながるという意味からも、日本のSEZに対する協

力の一例ともなる。

- ・ 日本の民間企業がインドのインフラ案件に参加できるとすると、その可能性が最も大きい分野は電力である。現在インドが進めている大型発電プロジェクトにおいては、日本の技術を必要とする場合も出てくることも十分に考えられ、今後、確実に発生する膨大なビジネス・チャンスを見逃すことのないように、日本企業としても早急かつ積極的な取り組みが望まれる。今後、日本企業がインドの電力案件で ODA に頼ることなく受注していくには、まず何よりも BHEL などの地場企業との提携を深めることが不可欠である。
- ・ 欧米の金融機関や機関投資家は、インドのインフラ整備や SEZ 開発のためのファンドという形で出資を行ってきている。すでに日本の一部金融機関によるインフラ基金への出資が開始されているが、今後、今後飛躍的に拡大することが見込まれるインドのインフラ整備に対して、日本の民間金融機関が資金面からサポートしていくことが期待される。

IT産業

- ・ 日本の国内市場は縮小しており、グローバル市場への参入を進めない限り、企業としての生き残りは困難である。海外新興市場への参入するためには、英語で仕事ができる IT エンジニアが不可欠である。
- ・ ソフトウェアの開発規模が急増している中で、組込みソフト開発者の不足が深刻である。ハードウェアなどの資源制約を意識して組み込み型のアプリケーションを開発できるソフトウェアエンジニアの要請と確保が必要である。また、ハードとソフトを統合的にデザインできるシステム・アーキテクトの養成も必要である。
- ・ 現在、インドは世界の IT 王国であり、管理体系、ドキュメント作り、人材育成の面で日本側が教えを請うまでにレベルに実力をつけている。
- ・ 欧米顧客向けの開発実績が豊富であり、ドキュメントが国際標準で書かれていること、知財権に対する意識が中国に比べて高く、また英語でコミュニケーションができるなど、日本企業がグローバル市場に打って出る際のアウトソース先、さらには開発拠点として、インドを活用する意義は大きい。
- ・ ただしソフトウェア開発のアウトソーシング先として、中国、ベトナムと比べた場合、IT 技術者の賃金が上昇する中で、インドのコストメリットが減少するとともに、物理的距離という点でも不利である。昨年、日印租税条約の改訂に伴い、技術的使役に対する課税率が 20% から 10% に引き下げられたが、課税率の更なる引下げ、さらには直行便の増設が求められる。
- ・ 国内的には日本経団連が進めている産学連携による IT 教育拠点大学プロジェクトでの成果に期待したい。もっとも重要なことは日本の企業が設備投資中心の考え方から脱皮して、教育投資の重要性を認識し、社内教育・訓練制度の整備と強化を行うことである。

グローバルIT人材の育成面で、インドとの提携強化は重要である。

科学技術交流

- ・ 最先端分野における日印科学技術協力の対象に設定されているのが、IT、バイオテクノロジー、およびナノテクノロジーの3分野である。いずれも今後長期に亘って大きな展開が期待される分野である。
- ・ その中で、バイオインフォマティクスは、生命科学・バイオテクノロジーと情報科学・ITを融合した新しい科学技術分野であり、最近急速な発展を始めたところである。その特徴は網羅的・大規模解析、データ駆動型、多分野融合であることであり、膨大な遺伝子・蛋白質など組合せで構成される複雑な生命現象をコンピュータによって解明しようとするシステムバイオロジーに向かっている。
- ・ ITソフトに強いインドの力と遺伝子・蛋白質などの解明で世界をリードしている日本が力を合わせ、生命現象の解明・医学への応用を推進することの意義は大きい。
- ・ インドは早くからバイオインフォマティクスの人材育成に力を入れ、多くの大学から優秀な研究者・技術者が生まれている。また高級人材輸出国として欧米でリーダー的役割を担う多くの人材を輩出してきている。最先端のソフト開発・データ解析など欧米の研究開発を支えるかなりの部分がインド在住の研究者・技術者に依存しているというのが実情である。インドの強みは、多数の豊富な高度人材を擁し、数学的な能力、英語力に長けており、また人件費が安いということである。
- ・ 日本では大型解析装置に基づいて蛋白質の大規模な解析やゲノム・遺伝子の大規模な解析が進んでいる。他方、バイオインフォマティクスの人材の数が不足しており、全ての面でコストが高くつくこと、ドキュメントは日本語で書かれており、国際化への対応のスピードが遅くなるという問題点を抱えている。
- ・ 以上のようなことを踏まえて、この分野の日印交流を進めるためには、以下のような方策が考えられる。
 - ① 日本の生命科学・バイオテクノロジー研究機関とインドのバイオインフォマティクス人材養成機関（研究機関）との情報交換を密にする。
 - ② 日印バイオインフォマティクス人材養成機関のカリキュラムを交換し相互利用を進める。バイオインフォマティクス人材養成のためのカリキュラムはインドの方が日本よりも早く導入しており、また欧米とのフィードバックがあり、日本の方が学ぶべき点が多い。
 - ③ 両国研究機関に、研究員受け入れ枠を設け、研究者の交流を活発にする。特に研究リーダー格の交流に重点をおき、その大きな波及効果に期待する。
 - ④ 各種バイオデータベースの構築に際し、インドの高級人材を積極的に活用する。日本発のバイオデータベースが多種開発されているが、日本では人材を多く投入できないためデータ増加に対応できていないケースが多く見られる。

- ⑤ 日本の大型共用研究施設のインド人による利用拡大を推進する。
- ⑥ 日本のソフトウェアのグローバルビジネス展開に際して、インドルートを活用する。
- ・ 以上のようなことを推進するに当たっては、下記のような点に留意する必要がある。
 - ①相互信頼関係の確立、②日本のバイオインフォマティクス研究者との棲み分け
 - ③知的所有権、④ビジネス展開、⑤研究者交流のための生活環境の整備

製造業:自動車産業の事例

- ・ インドの国内市場規模が 2010 年には 200 万台程度に拡大する見込みがあることに加え、インドに拠点を持つ自動車メーカーが輸出も視野に入れて各社とも生産能力の増強を図っている。そのためインドに日本企業が進出する余地は今後ますます拡大していくことが予想される。ただし留意されるべきは、インドで事業を行うにあたっては技術力のみならず価格競争力が求められるという点である。世界の主要な自動車メーカーの小型車市場獲得競争の縮図となりつつあるインド市場での成否は、各社の今後のグローバルな事業展開に影響を与える試金石になるともいえる。したがって「いかに良い品質の車を低価格で供給できるか」が各社に求められた課題であり、その意味では良い現地部品メーカーの発掘、育成を行い、現地化を進めていけるかが大きなポイントとなる。
- ・ 一方、現地化の方向と相反する側面もあるが、近年世界の主要自動車メーカーは、部品もグローバル仕様で互換性の高いものにして、世界各拠点からコストと品質を考慮して、グローバル最適調達を追求している。今後予想されるアジア地域内での FTA や EPA など貿易自由化の進展が、こうした動きを加速化させ、インドでは特定部品を集中生産するというケースがでてくる可能性もある。日本企業としてはインドの産業環境や政策環境に対応して、現地化とグローバル最適調達のバランスを柔軟にとっていくことが求められている。
- ・ 日本企業のインドでのビジネス機会を現実のものにするためには、企業の枠組みを超えた政府レベルでの支援が欠かせない。インドへの投資の主要なボトルネックが社会インフラの未整備や不透明で複雑な法規制・行政手続きなどにあるからである。インド政府は AMP (Automotive Mission Plan) の中で、インフラ整備を自動車産業政策の重要な柱と位置づけ、道路インフラの整備、国道開発プログラムに沿った鉄道路線整備、各主要港の自動車輸出関連インフラの整備及びその相互の円滑な接続による物流の効率化などの方針を掲げている。
- ・ 企業レベルでの産業協力で大きなポイントになるのは、人材育成である。インドの地場企業は日系企業との提携を通じた日本の生産・品質管理技術の導入を競争力向上の鍵とみなしている。自動車産業人材の育成は日印双方のニーズに合致した支援分野になりうると考えられる。日系自動車メーカーの教育機関を日印政府レベルがバックアップする枠組みをつくり、日系部品メーカーへの人材補給の基点とする、あるいは地場部品メーカーの人材教育・研修の受け皿としても機能させるといったこともひとつの方向として

想定される。

サービス産業

(通信産業)

- ・ 2007年1月末、インドの携帯電話の総契約者数は前月末比681万人増の1億5,631万人に達した。2006年4月以降2007年1月までの10ヶ月間で平均毎月約660万人が携帯電話の新規に加入した。2006年現在、中国の携帯電話総契約者数は約4億人であり、今後、中国同様に市場の成長性が期待できる。
- ・ インドの携帯電話機販売台数の推移を中期的に予測すれば、2005年が3100万台、2006年が7400万台(推定値)、2007年9300万台(推定値)と見込まれている。海外の携帯電話機メーカーやサプライヤーにとって、インド市場は無視できない存在となっている。
- ・ 2005年8月、第1回日印ICTフォーラムの会合が開催され、ICT分野における協力関係強化のための共同声明が発表され、同時に3つの覚書が締結された。携帯電話サービスを含む移動通信体、ブロードバンド、E-ガバナンス、情報セキュリティ、研究開発、ユビキタス・コンピューティングの6分野において、官民合同の作業部会が立ち上げられ、各作業部会が目標達成のためのアクション・プランを策定することとなった。日本の電気通信技術のインド通信インフラへの導入を目指して、両国で段階的な関係強化に向けた取り組みが始まっており、携帯電話を含めた電気通信セクター全体に及ぶ幅広いビジネスの波及に繋がることも考えられる。

(小売産業)

- ・ インド小売市場では、国内資本と欧米資本が入り混じった厳しい世界でも類をみない厳しい競争がみられる。生活用品、日用品から衣類、家電までの日本製品の現地生産の幅広さと深みがやや不足している点を考慮すると成功へのハードルは決して易しくはないことが想像できる。日本企業の得意な分野も鑑み、例えば、下記のようなポイントからのアプローチが考えられる。

- ①きめ細かいSCMのノウハウ提供
- ②コールドチェーンや物流倉庫の展開への協力
- ③これら①、②を含めた資金協力と冷蔵商品など日本製品のセールス
- ④小売マーケティングサポート

日印ビジネス拡大に向けて

- ・ 世界的広がりを持ったインド躍進の諸特徴
 - 世界最大の民主主義、グローバルゼーション、急速かつ全面的な成長、厚みのある知的資本、躍動する企業家精神、有望な消費者市場、投資機会、急成長する通信市場、巨額なインフラ開発投資、知識ベース産業でのリーダーシップ
- ・ 日印の補完関係

インドは莫大な投資機会と豊富な高度人材を擁し、ソフトウェアに強い。他方、日本は豊富な資本を擁する一方、労働不足に直面しており、ハードウェアに強い。

・ IT・ITサービス

日本のユビキタスネットワーク形成に際して、リナックスやトロンなどオープンソースのOSに基づいてアプリケーション開発のノウハウを持ったインドIT企業の活用、またシステム・リエンジニアリング、メンテナンス面でのインドへのオフショアリング拡大、日本人マネージャーのインド企業文化の中での訓練などが検討されるべきである。

・ 製造業・インフラ開発

インドはインフラ開発への莫大な投資を予定している。またインドは幅広い分野に及ぶ製造業の能力を有しているが、それに対して日本の製造技術を共用できることを望んでいる。

・ 教育

長期的な日印パートナーシップを構築する上で、最大限に強調されるべきは教育分野での提携である。

- ① 個々の産業のスキル育成を目指した提携。
- ② 大学院レベルでの日印双方の留学生受け入れの拡大。そのための奨学金、ソフトローンの拡充。
- ③ インドでの日本語教育の充実。

日印経済関係の強化に向けて

- ・ 2000年以降、インドの対米、アセアン、中国との貿易額が急速に増加し、対中貿易は2002年に対日貿易額を抜き、2005年には対日貿易額の2.7倍に達している。インドにとって日本は輸出入とも第10位の貿易相手である。ちなみに、インドへの韓国からの輸入量は第7位に位置し、同じ地理的環境にありながら、10年間で3倍に増加している。
- ・ 大手企業は土地の整備や自家発電設備など独自の工夫で事業を軌道にのせているが、中小企業もインドに興味をもちはじめている。そのためODAの有効活用や、SEZ等でインフラ整備面を図ることが肝要である。
- ・ デリー・ムンバイ間高速鉄道構想にあわせて、工業団地の建設のための環境整備を図るべく、港の整備、インランドデポと呼ばれる内陸保税設備の建設、電力事業への参入などインフラの有機的つながりを促進するため、インド側と連携してマスタープランを作成する。
- ・ インドの単純平均実効関税率は中国の10.4%、タイの15.4%に対して未だ29.1%の高さにあり、関税の引き下げなしには外部から部品を入れて、インドで組み立てて、外に輸出するビジネスは困難である。

- ・ E P A交渉では小売に対する外資規制の問題や事業の撤退規制、労働法制、環境保護、知的財産保護等の幅広い問題について、日本企業にとってプラスとなる結果を追求していくことになろう。印韓のE P Aが我が国よりも先行して交渉されている状況も踏まえ、交渉のスピードに十分に配慮しつつ、レベルの高い内容のE P Aを結ぶのが重要である。

「インドとの新たなパートナーシップ」

研究会報告書

2007年3月25日 初版第1印刷

発行者 南 直哉

発行所 東京都中央区日本橋箱崎町41番12号日本橋第二ビル6階

(財)地球産業文化研究所

TEL (03) 3663-2500

FAX (03) 3663-2301

本報告書の内容を許可なく転載することを禁ずる。

ISBN 978-4-902258-16-5

この印刷物は再生紙を使用しています。