

インド鉄鋼クラスター・ ジャムシェードプルの形成と発展

—民間都市運営会社 JUSCO の事例—

洪 性 奉

はじめに

- I 近代インド工業の発展とタタ・グループの社会的役割
 - II インド初の鉄鋼一貫製鉄所の形成
 - III ジャムシェードプルの主要工業施設とクラスターの発展
 - IV JUSCO の都市運営と産学関連機関の成長
- おわりに

はじめに

インドの財閥タタ・グループは1868年、ジャムシェトジー・N・タタ (Jamsetji Nusserwanji Tata) によって設立され、2011年現在、鉄鋼、電力、自動車など7つの業種に関わり、世界80カ国に約100の子会社と、40万人の従業員を抱えている。2010年度の総売上高は約694億米ドル（うち約65%はインド国外）の巨大なグローバル企業である¹。

本稿で取り上げるジャムシェードプル (Jamshedpur) は、インドのジャールカンド州にある工業都市で、約110年前にジャムシェトジーによって計画された鉄鋼クラスターである。興味深い点は、ジャムシェードプルでは公共サービスへの行政の関与度が低い。そして、市の運営をタタ・スチール (Tata Steel Ltd.) の子会社である Jamshedpur Utilities and Services Company (以下 JUSCO と略記する) が担当している。本稿では、タタの都市計画と運営がクラスターの形成と発展にどんな影響を与えたのかについて、ジャムシェードプルの産業と関連機関、そして運営会社 JUSCO の事例を調査・研究し、Porter (1998) の立地論的 (Competitiveness of a Location) 観点と、継続性 (Continuity) の観点から、鉄鋼クラスター・ジャムシェードプルを分析したい。

Porter (1998) はシリコンバレーのクラスターについて「企業やサプライヤー、関連

1 住原則也「経営理念の継承—経営人類学者の視点 (15) タタ・コンサルタンシー・サービスズ (TCS) (Part 2) IT を現代インドの産業革命に—「包括的合理主義」のモデルとしての理念と継承」PHP Business Review, 第67号, 2011年, 32~57ページ所収, 33ページ参照。

業界、専門機関（教育機関など）が地理的に集積した状態」つまり地理的に集中し、競争しつつ、同時に協力している状態を説明している。一方、藤本・河口（2010）は日本伝統産業のクラスターの研究で「地理的」要素と比較しつつ「継続性」の重要性を強調している。本稿では Porter のクラスター論の基本要素を念頭に置き、タタ・スチールやジャムシェードプルの各産学関連機関を分析する際、継続性という規範的要素を一緒に考察したい。

I では、インド経済の近況と、近代インド経済の大きな流れを説明する。さらに、Tata Consultancy Services の事例でタタ・グループの企業理念と社会的役割について考えたい。II では、簡略なインド製鉄史をはじめ、インド初の銑鋼一貫製鉄所ができるまでのタタ・スチールの苦難と挑戦、さらに、創業者の信念に注目したい。III では、ジャムシェードプルの地理的属性を紹介したうえで、タタ・スチールとタタ・モーターズ、他の主要企業を分析し域内の競争と協力の関係を明らかにする。IV では、JUSCO の都市運営・管理の業務について持続的に運営可能だった要因を探す。さらに、JUSCO の教育支援活動と教育研究機関の産業への影響を立地論と継続性から考察したい。

I 近代インド工業の発展とタタ・グループの社会的役割

1. インド財閥に関する先行研究

インドの近代工業に関する研究は戦前から進んでおり、多くの出版物と翻訳書で取り上げられている。特に D・H・ブカナン（1943）の研究はインドの経済史と財閥の研究において根幹となる重要な役割を果たした。1962年に刊行されたアジア経済研究所の『調査研究報告書第16集』では、1950～60年代、農業への依存度が高かったインド産業を背景に、近代的な基幹工業である鉄鋼業、電源開発、化学工業、ガラス工業について、その技術水準を分析し、研究調査を行った点において高く評価される。

創業者ジャムシェトジー・N・タタの生涯については、Lala, R. M. (2004), (2006) が精力的に研究を行った。彼の研究では、創業ファミリーがリーダーシップを発揮し、インド産業のプロンティアとなった事例を多く取り上げ、タタの創業理念の底辺にあるインドの社会的、歴史的背景から分析を行った。本稿で、タタ・グループに関する文献は Witzel, M. (2011), Piramal G. (1999) と、国内文献としては小島眞（2008）と須貝信一（2011）を参考にした。タタ・スチールの研究では、大場裕之（1998）、（1999）の研究が大変参考となった。JUSCO に関するテータは최준석 [チェジュンソク]（2007）をベースに、ジャムシェードプルの市ホームページを参照した。

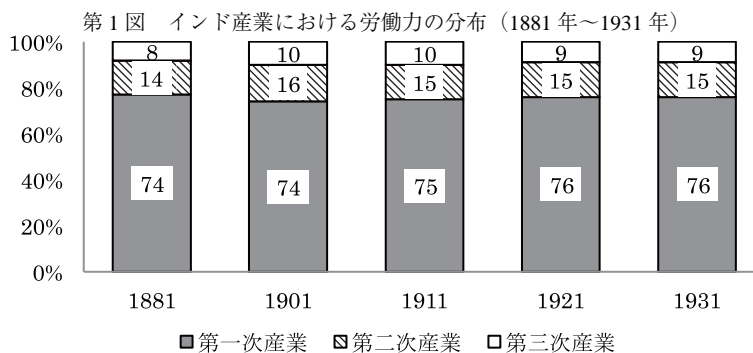
2. インド工業の発展と産業構造変化

第1次世界大戦の直後、インドはイギリスの植民地経済下で独自の工業化政策を採用していたこともあって一時世界の8大工業国に数えられたが、その後インドの工業化は停滞した²。1947年に独立したインドは市場経済と社会主義的な計画経済がミックスされた混合経済体制の下で経済発展を進めて来た。インドの混合経済は反植民地闘争がもたらしたもので、植民地経済がインド産業に被害を与えたという通念が蔓延していたからである³。

第1表 インドの人口構成と成長率 (1901年～2011年)

調査年度	人口	前回対比		男性	女性
		増加	増加率		
1901	238,396,327	N/A	N/A	120,791,301	117,358,672
1911	252,093,390	+ 13,697,063	+ 5.75	128,385,368	123,708,022
1921	251,321,213	- 772,177	- 0.31	128,546,225	122,774,988
1931	278,977,238	+ 27,656,025	+ 11.00	142,929,689	135,788,921
1941	318,660,580	+ 39,683,342	+ 14.22	163,685,302	154,690,267
1951	361,088,090	+ 42,420,485	+ 13.31	185,528,462	175,559,628
1961	439,234,771	+ 77,682,873	+ 21.51	226,293,201	212,941,570
1971	548,159,652	+ 108,924,881	+ 24.80	284,049,276	264,110,376
1981	683,329,097	+ 135,169,445	+ 24.66	353,374,460	329,954,637
1991	846,421,039	+ 163,091,942	+ 23.87	439,358,440	407,062,599
2001	1,028,737,436	+ 182,316,397	+ 21.54	532,223,090	496,514,346
2011	1,210,854,977	+ 182,117,541	+ 17.70	623,270,258	587,584,719

出所：The Website of Census of India, *A-2 Decadal Variation in Population Since 1901*, Available at: http://www.censusindia.gov.in/2011_census/population_enumeration.html [Accessed Jun 25, 2016].



注：労働人口は男性、ビルマ（現ミャンマー）とパキスタンを含む。

出所：Agarwal A. N. and Agarwal M. K., *Indian Economy: Problems of Development and Planning*, New Age International publishers, New Delhi, 2016, p.41, Table 3.3, 参照のうえ筆者一部補正。

- 2 島根良枝「インドの政治・経済・社会の現状と展望」森山親人編『グローバル戦略ガイド No.6：インドビジネス実務ガイド』企業研究会，2007年，3～22ページ所収，16ページ。
- 3 Mukherji, R., *Trade and Industry in the Asia Pacific: The Political Economy of Development in India*, Australian National University, November 2009, p.3.

イギリスの植民地経済がインド人にもたらした被害意識について、Agarwal A. N. と Agarwal M. K. (2016) は「イギリス植民地経済下の不利な職業構造では、インド国内の景気は改善されず、むしろ低下していた」と指摘している。第1表があらわすように、20世紀初頭、インドの労働人口は増加傾向にあったが、同時期、製造業が占める割合は増加しなかった(第1図参照)。すなわち、労働人口が増えてもその労働力が近代工業発展の原動力となる製造業の発展に貢献できず、農業のほうに流出したことを意味する。

最初の5カ年経済計画は1951年から1956年まで行われたもので、農業と灌漑事業に34.6%の予算が集中していた。1957年の金融危機の後には、工業化の資金調達のため外資に大きく依存するようになった。しかし、1960年代から70年代にかけて、中国や東パキスタン⁴との戦争で国防費が増加し、国の予算を圧迫したことで、インドの工業化は後回しされることになった⁵。その状況下で、インド経済は農業成長率の伸び悩みが経済発展のボトルネックとなっていたが、80年代以降、農業の成長率上昇と経済自由化政策が徐々に実施されたことで、インド経済は改善しはじめた⁶。

3. タタ・グループの社会的役割

インド経済において、重要な転換点となるのは1991年にナラシマ・ラオ政権が打ち出した「新経済政策」である。これまでの閉鎖的で社会主義的な経済から、開放的な市場経済へと変化を模索した。主に外国人投資に対する改革・開放と外貨準備高の拡大は、GDPの増加と、雇用および各種の社会指標の安定に寄与した。2000年以降、インド経済の特徴は、これまで成長を牽引してきた農林水産業や製造業の比重が減少しサービス産業の成長が著しいことである⁷。通商白書(2007)では、インドのGDPにおいて「商業・ホテル・運輸・通信業」や「金融・保険・不動産・ビジネス向けサービス業」、⁸「社会・個人向けサービス」の産業分野の比重が年々増加していると指摘している。本稿で取り上げるタタ・グループも、近年は、伝統的な鉄鋼、電力、自動車部門より、IT部門の成長が著しい。

1968年にインド初のIT企業として、ムンバイで設立されたタタ・コンサルタンシー・サービシズ(Tata Consultancy Services)は、e-ビジネス・ソリューションとコンサルティングを提供するIT企業である。2011年現在、世界53カ国、250カ所以上に拠点

4 インドを挟み東西に分かれていたパキスタンイスラム共和国の東地域、1971年に独立し現在バングラデシュとなった。

5 *Ibid.*, pp.3-4.

6 清水聡「インドの経済成長—長期的な課題と短期見通し」『環太平洋ビジネス情報 RIM Vol.9 No.33』環太平洋戦略研究センター、2009年、47ページ参照。

7 経済通産省『通商白書2007』時事画報社、2007年7月、74ページ参照。

8 インドの経済改革の成果と課題については、島根良枝(2007)23~49ページを参考されたい。

を置き、約18万人のITコンサルタント・エンジニアを有している。IBMやマイクロソフト社などのIT企業とパートナーを結び、今やGEやAT&T、P&Gなど大手企業の信頼を得ている。総売上高は63億ドル(2010年現在)で、グローバルIT業界のトップ10に入る巨大企業に成長した。⁹

タタ・グループは長い歴史を持つインド最大の財閥であり、常に近代インド産業をけん引してきたパイオニアである。初代ジャムシェトジーから、二代目ドラブジー・タタ(Dorabji Tata)、三代目ノウロジー・サクラトヴァラ(Nowroji Saklatwala)、四代目J. R. D. タタ(Jehangir Ratanji Dadabhoy Tata)、そして現在五代目のラタン・N・タタ(Ratan Naval Tata)まで、タタ・グループの経営理念である「インドへの社会的貢献、広く社会のための富を生み出す装置としての企業」を一貫し、¹⁰製鉄をはじめ、自動車や航空、ITまでさまざまな産業の幅を広げたことで、地域社会と利害関係者の価値を向上させた。

住原則也(2011)は、インドにおけるタタ・グループの合理性と役割について「インド国家や社会に対する貢献を惜しみなく続けてきたインドを代表する財閥であり、インドの誇りとすら呼ばれている」と述べている。つまり、タタ・グループを創業したジャムシェトジーは、19世紀後半のイギリスの植民地体制下で、インドを産業と教育によって自主独立できる十分な内的能力を持つ国家となるよう寄与した。例えば、工場をつくるにしても、単なる工場ではなく、インドの工場のモデルとなるような、製品の質をはじめ、自然環境や従業員の福祉への配慮に至るまで、時間をかけて用意周到に計画し稼動させた。¹¹

II インド初の鉄鋼一貫製鉄所の形成

1. 製鉄所建設へのビジョン

インドの製鉄技術は、古代から高く評価されている。デリー近郊に位置し、多くの観光客を呼び寄せている世界遺産「クトゥブ・ミナール」のなかには、4世紀に建てられた大きな鉄柱がある(第2図参照)。非常に高い純度で作られて、今でも錆びていないことに当時の精錬加工技術の高さが想像できる。13世紀のマルコ・ポーロの東方見聞録にもインド精錬の話が紹介され、17世紀の商人、ジャン・B・タヴェルニエ(Jean Baptiste Tavernier)は彼の紀行文「Kingdom of Golconda」に、ゴールコンダ王国の鉄鋼業について言及している。さらに、12世紀のアラブの地理学者ムハンマド・アルイド

9 住原則也、前掲論文、48ページ参照。

10 The Website of Tata, *About us-Tata group profile*, Available at: http://www.tata.com/aboutus/sub_index/Leadership-with-trust [Accessed Jun 25, 2016].

11 住原則也、前掲論文、37ページ参照。

第2図 クトupp・ミナルの錆びない鉄柱



出所：Qutub Minar, Delhi, 2013年8月25日，筆者撮影。

リーサー (Muhammad al-Idrisi) は「ヒンズー教徒は、製鉄に優れている」など数々の記録から歴史的にインド製鉄技術の高さを確認することができる。¹²

タタ・スチールは1907年に、ジャングルだった今のジャムシェードプル地区を切り開き、インド初の銑鋼一貫製鉄所を設立した。ジャムシェードプルの「ジャムシェード」はタタ・グループの創業者であるジャムシェトジー・N・タタ (Jamsetji Nusserwanji Tata) の名に由来する。ジャムシェトジーは、1882年にドイツの地質学者リッター・フォン・シュワルツ (Ritter von Schwartz) 氏が作成したチャンダ地区での鉱石作業の財政的展望に関する報告書を見てインドの鉄鋼業に関心を持ったという。しかし、チャンダ地区に埋蔵されているその鉱物は製鉄には向いていないことで一度断念するが、1899年、インドの新しい総督ジョージ・N・カーゾン (George Nathaniel Curzon) が鉱物採掘権利をめぐる規制緩和の方針を打ち出したことと、イギリス陸軍のR・H・マーホン (R. H. Mahon) 少佐が発表したインド製鉄に関する報告書を読み、鉄鋼業への参入に意欲が高まったという。¹³

当時、インド総督の懐疑的な視線を受けながらも、ジャムシェトジーはインド製鉄所建設プロジェクトのため、イギリスに渡りインド省大臣のジョージ・F・ハミルトン (George Francis Hamilton) を説得し、そのアイデアを高く評価された。1901年から1902年にかけて、製鉄所建設への専門知識と高い技術力を持つエンジニアの確保のため、アメリカ製鉄業の中心地であるクリーブランドとバーミングハムを訪問した。1902年には、アメリカの冶金コンサルタントの紹介で地質学者C・M・ウェルド (C. M.

12 The Website of Tatasteel100, *About history*, Available at: <http://www.tatasteel100.com/heritage/index.asp> [Accessed Jun 20, 2016].

13 Witzel, M., *Tata the Evolution of a Corporate Brand*, Penguin Global, 2011, p.36.

Weld) に会い、共にインドで製鉄の原料となる資源を探しに地質調査を行った。しかし、彼らが期待していたナーグプル (Nagpur) 地域から採掘した鉄鋼石と石炭は製鉄には不向きであったことと、その埋蔵地が散乱していたことから、そのプロジェクトはもう一度見送ることとなった。¹⁴

2. インド初の鉄鋼一貫製鉄所

タタ・グループの創業者であるジャムシェトジー・N・タタは、1904年ドイツのバート・ナウハイムで死亡し、その後、彼の長男ドラブジ・タタ (Dorabji Tata) が父親が残したビジョンを完成することになる。ドラブジは1907年会社を設立した後、サクチ (Sakchi) を工場用地として選定した。1908年に3584エーカー (約1450万m²) の地を4万6632ルピーに買い入れ、1911年12月には完成した高炉から初めて銑鉄が出てきた。¹⁵ 製鉄所の設計を担当したのは、アメリカとブリュッセルから招待されたピッツバーグの設計技師ジュリアン・ケネディ (Julian Kennedy) と Sahlin & Company 社が担当した。1908年、建設が始まってから完成までは約3年がかかったが、設計技師たちはこの計画をわずか7週間で書き上げたという。¹⁶

製鉄設備のような社会基盤施設の投資には巨額の資金を必要とするが、当時のタタ・スチールの場合はイギリスに依存せず、インド国内で資金を調達したことが特徴である。製鉄所を建設するには、約2万ポンドが必要とされていたが、1907年のイギリス経済状況は困難に陥っていたことと、イギリスの金融業者たちは投資の後、その経営まで参加することを望んでいたことから、ロンドンの金融市場からの貸し出しはさらに難しかった。この時、タタは普通株1500万ルピー、優先株750万ルピー、後配株70万ルピー、合計2320万ルピーをインド国内で調達する企画書を提案した。Lala (2006) によると、ボンベイのタタの事務所に3週間で約8000人の投資家が押し寄せたという。¹⁷

1908年から、プラントの建設が始まり、翌年には、高炉、鉄鋼用炉、コークス炉、発電所および機械工程が設備された。1910年には、近隣の鉱山や採石場を買い入れ、インド政庁の支援によって鉄道もつながった。初出銑に成功したのは1912年2月16日のことで、¹⁸ インド鉄鋼業において記念すべき日となった。しかし、初期には原材料の品質や、高炉設計の問題、熟練労働者と技師の不足でさまざまな困難を抱えていた。タタ

14 The Website of Tatasteel 100, *op. cit.* [Accessed Jun 20, 2016].

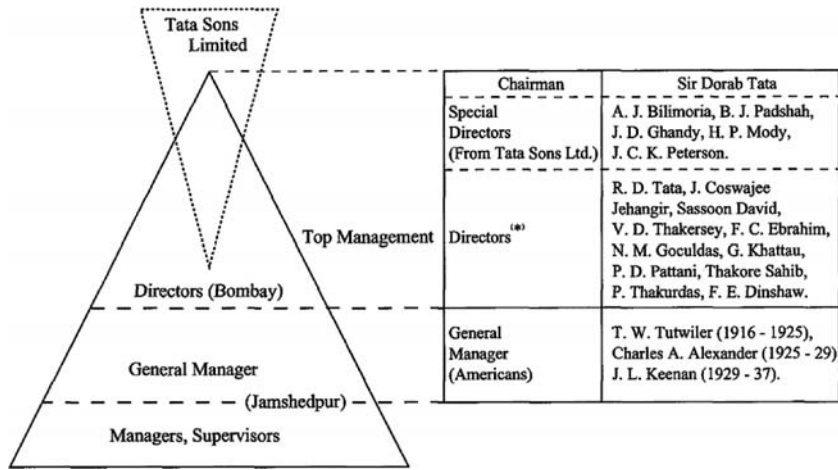
15 최준석 (2007) 『간디를 잊어야 11억 시장이 보인다』 위즈덤하우스 [Che Junsook 『ガンジーを忘れれば11億市場が見える』ウィズダムハウス] 76ページ。

16 The Website of Tata, *About us-Heritage-Tata titans*, Available at: <http://www.tata.com/aboutus/articlesinside/A-feel-for-steel> [Accessed Jun 25, 2016].

17 Lala, R. M., *The Creation of Wealth: The Tatas from the 19th to the 21st Century*, Penguin in India, 2006, pp.24-25.

18 The Website of tatasteel 100, *About history*, Available at: <http://www.tatasteel100.com/heritage/history/history08.asp> [Accessed Jun 26, 2016].

第3図 1920年代のタタ・スチールにおけるトップ経営者



注 (*): 1920年, 以前の取締役も含む。

出所: 大場裕之「インド鉄鋼業の発展と技術吸収力: 日本の経験をふまえて(下)」『麗澤経済研究』麗澤大学, 第7巻第1号, 1999年3月, 77-101ページ所収, 87ページ, 図表21。

・スチールの鉄鋼技術の導入について, 大場(1999)は「設立から1920年代, 30年代を通じてタタ・スチールの工場の経営管理者層に多くの欧米人を長期間招聘したことより, 欧米の鉄鋼技術の導入が彼らの指導の下で直接行われたことである。驚くべきことは, タタ・スチール設立以降, 工場の経営を直接指揮していたのはインド人ではなく, 19
アメリカ人を始めとするいわゆるお雇い外国人達であったことである」と述べている。すなわち, トップマネジメントはタター族やインド人が占めていて, 彼らの支配の下で, 欧米の中間管理職や鉄鋼技師がいたが, 生産現場は長い間欧米の中間管理職に実質的な運営を任じたことである(第3図)。

III ジャムシェードプルの主要工業施設とクラスターの発展

1. 鉄鋼都市ジャムシェードプルの形成

ジャムシェードプルはタタ・スチールによって計画された産業集積地である。域内には, タタ製鉄所をはじめ, タタ・モーターズの商用車工場, タタのブリキ工場, セメント工場などを中心に, 中小の協力企業があり, タタ・スチール社内の技術研修教育機関や国立金属研究所, 専門大学院などさまざまな教育・研究機関が地理的に集中し, その関連性が高い企業, 専門性をもつ機関が協力している。

1908年, タタ・スチールは地域族長から現在の土地を購入し, インド初の銑鋼一貫

19 大場裕之「インド鉄鋼業の発展と技術吸収力: 日本の経験をふまえて(下)」『麗澤経済研究』麗澤大学, 第7巻第1号, 1999年3月, 77-101ページ所収, 86~87ページ参照。

製鉄所を設立した。第一次世界大戦の後、タタ・スチールはメソポタミア（今のイラク地域）に鉄道のレールを供給し、²⁰ 連合国の勝利に重要な役割をした。戦後、1919年にタタ・スチールを訪問したインド総督チェルムスフォード（Frederic T. Chelmsford）は創業者ジャムシェトジーの功績を称えて、以前の地名でだったサクチ（Sakchi）から、今のジャムシェードブルに改称した。さらに、インド政庁もここを通る鉄道の駅名をカリマティから、タタ家を称えてタタナガルと改名するなど、タタ・スチールの工業的、²¹ 軍事的の価値が認識されはじめた時期でもあった。

インドの独立後、1966年インド政府はザミンダーリー制度（Zamindari Settlement）²² を廃止し、以前の地方領主や村内の小地主は土地を政府に返却することを命じた。しかし、タタ・スチールは政府に返却せず、所有権をめぐる攻防が続いた。インド政府とタタ・スチールは裁判外の和解を通じて、タタ・スチールが土地を政府に献納する代わりに、30年ごとにその契約を延長する条件で、現在のジャムシェードブル地区を半永久的に借りることができた。²³

ジャムシェードブルの計画初期はロレンス・S・ダレル（Lawrence S. Durrell）が経営していた建設コンサルタント企業 Durrell & Co 社と共同で行った。1920年からは、タタから委託され、Durrell & Co 社は、鉄板工場や、煉瓦工場、オフィスビル、病院、400軒以上の労働者住宅の建設を担当した。新しい都市の構想においてタタの計画は明らかで、労働者の宿舎に関しては、当時の基準からみてはるかに良いもので、利便性と快適性をさらに追求した。²⁴

2. ジャムシェードブルの地理的屬性

ジャムシェードブルはインド初の製鉄所が建てられた町である。ジャムシェードブルにとってタタ・スチールの存在は極めて重要で、「タタの都市」という意味で「タタナガル」とも呼ばれる。ジャムシェードブルの周辺地域は、鉄鋼石、石炭、マンガン、ボーキサイト、²⁵ 石灰など資源が豊富で、スバルナレカ川とカーカイ川、二本の川が都市を囲むように流れ、工業用水の確保にも困ることはない。

2011年現在、ジャムシェードブルの面積は約 150 km² で、丘陵地域に位置し平均標高は 135 メーターである。市内には、製鉄所を中心に周りに十分な空間を置き、協力会

20 The Website of Tatasteel 100, *op. cit.* [Accessed Jun 26, 2016].

21 吉岡昭彦『インドとイギリス』岩波新書、1975年、99～100ページ参照。

22 ザミンダールは地主のことで、地主の土地に対する権利を意味する。イギリス植民地統治下でも、イギリス流の法観念に従って、近代的所有権として永代に伝わった、同上書、52ページ参照。

23 최준석 [チェジュンソク]、前掲書、73ページ。

24 The Public Website of Jamshedpur, *About City*, Available at : <http://jamshedpur.jharkhand.org.in/2009/05/tata-city-jamshedpur-of-jharkhand-state.html> [Accessed Jun 23, 2016].

25 *Ibid.* [Accessed Jun 23, 2016].

第2表 ジャムシェードプルの概要

面積	149.23 km ²
人口	1,337,131 (2011年現在)
気温	最高気温 45℃ 最低気温 6℃
年間降水量	1217 mm
道路総延長	524 km (JUSCO が管理)
排水管総延長	487 km (JUSCO が管理)
水道管総延長	490 km (JUSCO が管理)
排水施設 (雨水の排水溝)	358 カ所 (JUSCO が管理)
公園	17 カ所 (JUSCO が管理)
識字率	85.94% (2011年現在)
学校	183 カ所 (内 25 カ所 JUSCO が運営)
大学	13 カ所 (内 1 カ所 JUSCO が運営)
車 (登録台数)	35 万 3198 台 (2011年現在)
最寄り駅	Tatanagar Railway Station
最寄り空港	Sonari Airport
コルカタから距離	281.8 km (道路)

出所：The Website of tatanagar.com, Available at : <http://www.tatanagar.com/index.php/about-city/introduction-/facts.html> [Accessed Jun 25, 2016] 参照のうえ筆者一部補正。

社や病院、公園、運動場、寺院、教会などの便益施設がある。道路の総延長 524 km、排水管の総延長 487 km、水道管の総延長 490 km、そして雨水の排水溝などの排水施設が市内に 358 カ所ある。特殊な点は普段行政がやるべきことをタタ・スチールの子会社 Jamshedpur Utilities and Services Company (以下 JUSCO と略記する) が運営管理することである。中には JUSCO が管理する公園が 17 カ所もあって市民と労働者が自由にレジャーや余暇を楽しむことができる (第 2 表参照)。

ジャムシェードプルを結ぶ主要駅は、「Tatanagar Railway Station」で、インド南東部鉄道の重要な交通の要衝である。コルカタ、ムンバイ、デリー、チェンナイ、バンガロールなど、ほとんどのインド主要都市と直接つながっていて、タタナガル・ジャンクションとして知られている。²⁶

3. 関連産業の集積地

ジャムシェードプルはタタ・スチールとタタ・モーターズがある工業都市である。主要産業である鉄鋼を中心に、商用車製造、ブリキ生産、セメント、化学、さらに中小規模の協力会社がこれらの産業を支えている。その中、タタ・スチールは市のほぼ中央に位置しジャムシェードプルの象徴でもある。工場の敷地内には大きな湖が二つあり、その広い敷地は市面積の約 1/5 を占めている。タタ・スチールのジャムシェードプル工

26 Ibid. [Accessed Jun 23, 2016].

場は世界鉄鋼メーカーの中でも、生産コストにおいて圧倒的な優位性を持っている。2013年現在、年間粗鋼生産能力は9.7百万トンである²⁷。

タタ・スチールの製鉄所の周辺には、製鉄に必要な原料や製鉄所から出る副産物が使われる化学メーカーが集中している。その中、タタ・スチールの敷地の隣接している JAMIPOL は、1995年に合弁会社として設立され、製鉄工程のなかで溶銑に入る脱硫化合物のメーカーである。さらに、タタ・スチールと線路の間にある Tata Pigment はインド最大の合成酸化鉄顔料の生産工場あり、タタ・スチールの完全子会社である。ドライセメント塗料や、合成樹脂エマルジョン塗料、アクリル系水性塗料、セメント系下塗り塗料を製造している。

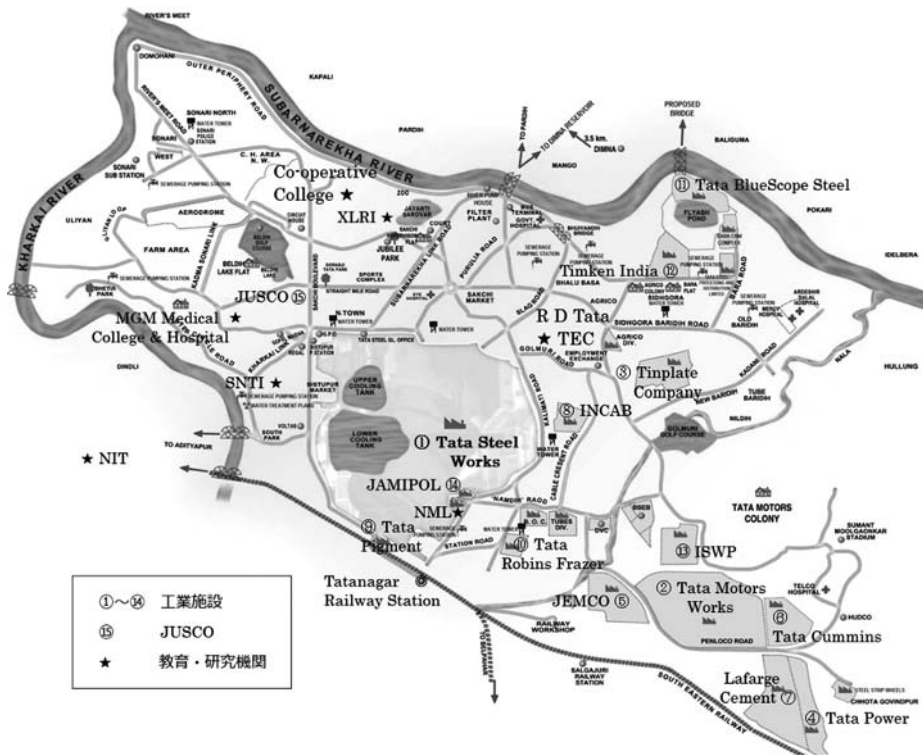
タタ・スチールから東に約6km離れたところにはタタ・モーターズを中心に、ジャムシェードブルとその周辺地域に電力を供給するタタ火力発電所や Tata Cummins, JEMCO, ISWP, Lafarge Cement が拠点を置いている。タタ・モーターズは主にトラックやダンプカーなど商用車を生産している。さらに、協力会社である Tata Cummins はアメリカのディーゼルエンジン大手メーカー Cummins とタタ・モーターズが50:50で共同出資し設立した合弁会社で、主にタタ・モーターズに商用車用エンジンと関連部品を供給している。1934年に設立された圧延機のメーカーの JEMCO は、2003年 ISWP からタタ・スチールに買収された。伸線やワイヤなど主に線材を製造する ISWP (Indian Steel and Wire Products Ltd.) はその歴史が古く1920年ドイツの Technocrat 社が設立した。さらに、JEMCO と同時期にタタ・スチールに買収され子会社となった。現在、Lafarge Cement のジャムシェードブル・プラントは、以前、タタ・セメントが所有していたもので、1999年フランスのセメント大手 Lafarge に買収された。

タタ・モーターズから北に約5km離れた場所に Tinline Company のプラントがある。上記の ISWP と同時期である1920年にイギリス人によって設立され、ブリキスチールを生産している。工場から西に少し離れたところには、Tinline Hospital があり市内で一番古い病院(1940年設立)として知られている。最初、社内の医務室からはじまり、のちほど一般市民にも開放されるようになった²⁸。1982年タタ・スチールに買収された。さらに、Subarnarekha 河のほうには Timken India と Tata BlueScope Steel が位置している。ベアリングおよび関連部品を製造する Timken India は1987年にアメリカの Timken 社とタタ・スチールが共同設立した。1999年にはタタ・スチールが保有していた持ち株40%を取得し社名を Timken India Ltd. に変更した。Tata BlueScope Steel はプラントの建設などに使われる圧延鋼材メーカーで、タタ・スチールとオーストラリ

27 The Website of Tata Steel Ltd., *Tata Steel Jamshedpur Works*, Available at: <http://www.tatasteel.com/global-network/steel-manufacturing/indian-operations.asp> [Accessed Jun 25, 2016].

28 The Website of Tinline Company of India Ltd., *Sustainability-The Tinline Hospital*, Available at: <http://www.tatatinplate.com/hospital.shtm> [Accessed Jun 28, 2016].

第4図 ジャムシェードブルの主要施設



出所：The Website of jamshedpurlive.net, Jamshedpur Map, Available at : <http://www.jamshedpurlive.net/travel-desk/maps.aspx> [Accessed Jun 20, 2016] 参照のうえ筆者一部補正。

アの BlueScope Steel が出資比率 50 : 50 で 2005 年に設立した合弁会社である (第 4 図, 第 3 表参照)。

20 世紀初頭には Technocrat 社や Tinplate Company ように、ドイツやイギリスの資本がジャムシェードブルに入ってきた。さらに、近代に入ってからアメリカの Cummins 社と Timken 社、オーストラリアの BlueScope Steel 社との合弁事業を通じて技術水準をあげることができた。1990 年代を前後に多くの協力会社や合弁会社をタタ・スチールが買収し完全子会社化したが、タタ・セメントやベアリング製造企業 Timken との合弁失敗もあり、21 世紀前後はタタ・スチールがその経営手腕と技術的専門性をさらに高めた時期であったと思われる。

第3表 ジャムシェードブルの主要工業施設と事業内容

工業施設名	事業内容
① Tata Steel Works	1907 年設立、インド最初の鉄鋼一貫製鉄所、街のほぼ中心部に位置し、市全体面積の約 1/5 占める。ジャムシェードブルの産業の中核センターとして機能。
② Tata Motors Works	ジャムシェードブルで第二に主要な産業施設。1945 年設立された商用車生産工場。主にトラック工場、エンジン工場、Cab & Cowl 工場、ダンプカー工場などプラントは 4 部門で構成。

③ Tinplate Company	1920年イギリス人によって設立。スズを鋼板に電気メッキしたブリキスチールを生産。1982年 Tata Steel が買収。1940年に Tinplate Hospital を設立、一般市民にも開放。市内で一番古い病院として知られている。
④ Tata Power	自社専用火力発電所、発電量は550 MW で4つの発電ユニットを持っている。ジャムシェードブル内と近隣地域に送電。
⑤ JEMCO	1934年に設立された圧延機のメーカー。ISWP (Indian Steel and Wire Products) の子会社で2003年 Tata Steel に買収。
⑥ Tata Cummins	1994年、商用車のエンジンを供給するためタタ・モーターズとアメリカのディーゼルエンジン大手メーカー Cummins 社が共同出資し設立した50:50合弁会社。
⑦ Lafarge Cement	フランスのセメント大手 Lafarge が1999年、タタ・セメントを買収。セメント、骨材、コンクリート3つの事業部門があり、インド国内に4つのプラントがあり、その事業を拡大中。
⑧ INCAB	1920年イギリスの B.I.C.C. と共同に設立。以前の社名は Indian Cables Co. Ltd. で、電線など、ほぼすべてのタイプのケーブル導体を開発・生産している。
⑨ Tata Pigment	1927年設立されたインド最大の合成酸化鉄顔料の生産工場。Tata Steel の完全子会社。環境に優しいドライセメント塗料や、合成樹脂エマルジョン塗料、アクリル系水性塗料、セメント系下塗り塗料を製造。
⑩ Tata Robins Frazer	1962年に設立された製鉄所や鉱山、発電所、港湾などで使われる荷役運搬機械類の製造専門メーカー。
⑪ Tata BlueScope Steel	プラントの建設などに使われる圧延鋼材メーカー。Tata Steel とオーストラリアの BlueScope Steel との50:50合弁会社。2005年設立。
⑫ Timken India	1987年にアメリカの Timken 社と Tata Steel が共同設立したベアリング及び関連部品会社。1999年には Tata Steel が保有していた持ち株40%を取得し社名を Timken India Ltd. に変更。
⑬ ISWP	1920年ドイツの Technocrat 社が設立した Indian Steel and Wire Products Ltd. は伸線やワイヤなど線材を製造するプラントである。1998年に閉鎖され、2003年 Tata Steel によって買収された。
⑭ JAMIPOL	1995年に設立。Tata Steel (42%)、ドイツの SKW Stahl-Metallurgie (30%)、TAI Industries (27%) の合弁会社。溶銑に入る脱硫化合物を製造。
⑮ JUSCO	総合都市インフラ・サービス・プロバイダーとしてジャムシェードブルを運営管理会社。一般的に役場が提供する全ての行政サービスを提供。2004年 Tata Steel の「都市課」から、子会社に分離独立した。

出所：各社ホームページ参照のうえ筆者作成。

IV JUSCO の都市運営と産学関連機関の成長

1. 地方自治体の関与度が低いジャムシェードブル

ジャムシェードブルはインドで地方自治体がない唯一の都市である²⁹。都市の維持および管理はタタ・スチールの子会社である JUSCO が担当する。JUSCO の事業目的は、ジャムシェードブルの運営・管理で、ジャムシェードブル市内の道路・橋・公園建設および管理、街路整備、電力供給、上下水道処理、ごみ処理、医療・防疫サービス、市バス、24時間コールセンター運営、学校運営および教育支援などといった事業を行っている。2007年現在、従業員数は管理者が約200名、現場の管理者および一般従業員は約1300名で、年間予算執行額は約16億ルピーである。JUSCO は2004年、タタ・スチ

29 The Public Website of Jamshedpur, op. cit. [Accessed Jun 29, 2016].

第4表 JUSCO の会社概要及び事業内容

会社名	Jamshedpur Utilities and Services Company
所在地	Sakchi Boulevard Road, Northern Town, Bistupur, Jamshedpur 831 001, India
設立	2004年タタ・スチールから独立, 完全子会社
従業員数	管理者約200名, 現場管理者及び一般従業員1300名
事業目的	ジャムシェードプルの運営, 管理
事業内容	道路・橋・公園建設及び管理, 電力供給, 上下水道処理, ごみ処理, 市内街路及び公園整備, 医療・防疫サービス, 市バス, 24時間コールセンター運営, 学校運営および教育支援
予算執行状況	約16億ルピー (年間)
行政機関	ジャムシェードプル公示地域委員会 (Jamshedpur Notified Area Committee) 事実上機能をしていない
業務外内容 ⁽¹⁾	住民の出生届・死亡届

注: チェジュンソク (2007) pp.70-75 のなか, JUSCO の取締役 Sanjiv Paul (任期: 2003~2010) のインタビュー内容をまとめたものである。

注 (1): 住民の出生届・死亡届はジャムシェードプル公示地域委員会 (Jamshedpur Notified Area Committee) で行う。

出所: 최준석 (2007) 『간디를 잊어야 11억 시장이 보인다』 위즈덤하우스 [チェジュンソク 『ガンジーを忘れれば11億市場が見える』 ウィズダムハウス] 70~75 ページ参照のうえ筆者作成。

ールから完全子会社として独立した。以前はタタ・スチールの「都市課」が運営・管理を担当していた。JUSCO が行っていない業務については、住民の出生届・死亡届ほどで、これらの業務については、行政機関であるジャムシェードプル公示地域委員会が行っている (第4表参照)。

ジャムシェードプルでは、24時間電気が供給され、水道水を飲むことができるという。インドジャーナリストを務めていたチェジュンソク (2007) によれば、インドで水道水を安心して飲めることは非常に珍しいことである。さらに、電気料金などは平均より若干高いが、JUSCO のサービスに、多くの市民は満足しているという。2005年、ジャールカンド州政府はタタ・スチールの都市運営を終了させ、州政府による新しい自治体の設立を構想したが、市民約60万人が反対署名運動や抗議集会などを開き却下させるなど、ジャムシェードプルの多くの労働者と住民は引き続きタタ・スチールによる運営・管理を求めている。³¹

2. ジャムシェードプルの産学関連機関

ジャムシェードプルはインドの中でも高い識字率を誇っている。市内には183の学校と13の大学がある。その中 JUSCO の教育部門 (Education Department) が運営している教育機関は25の学校と1の大学である。タタ・スチールの工場の間近にある国立金属研究所 (National Metallurgical Laboratory) はインド科学技術の発展のため1946年に設立された。以来、鉄や非鉄、合金、材料、エンジニアリング部品の応用及び研究な

30 최준석 [チェジュンソク], 前掲書, 74~75 ページ。

31 同上書, 74 ページ。

第5表 ジャムシェードブルの主要教育・研究機関

機関名	概要	所在地
Xavier Labour Relations Institute	XLRI は、企業経営と HRM に権威のある経営専門職大学院。2年課程の大学院コースと、3年課程の夜学を設け、ジャムシェードブルで働く専門家を育成。	CH Area (East), Jamshedpur, Jharkhand 831001
National Institute of Technology	国立技術研究所は、冶金、土木などの地場産業で活躍する人材育成を目標に建てられた工学大学院。教員 115 名、学生 1350 名、事務員 300 名所属。	Parallel Road, Adityapur, Jamshedpur, Jharkhand and 831014
Jamshedpur School of Art	タタ・スチールは地域の芸術と文化の支援に向けたステップとして、ジャムシェードブルに芸術学校を設け、主に絵画、彫刻の学生を養成。	BH Area, Kadma, Jamshedpur, Jharkhand 831005
Shavak Nanavati Technical Institute	創立 75 周年の SNTI 研究所は、タタ・スチール社内の技術研修教育機関で、現在は、社外の技術者にも開放。	South Park, Bistupur, Jamshedpur, Jharkhand 831001
National Metallurgical Laboratory	国立金属研究所は 1946 年に設立された以来、鉄や非鉄、合金、材料、エンジニアリング部品の応用及び研究など、インドの金属産業の発展に多に貢献。	Near Tata Steel Gate No-1, Burma Mines, Jamshedpur, Jharkhand 831007
R D Tata Technical Education Centre	2003 年、技術教育の質を向上し、地域産業の要求に応えることを目指してタタ・スチールと NTTF が共同設立。	Golmuri, Agrico Post, Jamshedpur, Jharkhand 831009
MGM Medical College & Hospital	Tata Main Hospital の附属医療教育機関。国内優秀な医療機関との連携や、インド医療協議会に認定されるなど、専門医とパラメディカルの養成や先進的な医療カレッジを目指す。	Dimna Roand, Jamshedpur, Jharkhand 831001
Jamshedpur Co-operative College	産業都市の中で労働者や専門家ではない、教育の恵みを受けられない学生のため 1949 年に設立した大学。1960 年にはタタ・スチールが 35 エーカーの土地を大学に寄贈。	Circuit House Area, Jamshedpur, Jharkhand and 831036

注：2016 年現在。

出所：The Website of Tatanagar.com, *Academia*, Available at : <http://www.tatanagar.com/index.php/about-city/academia.html#> [Accessed Jun 27, 2016] と、各機関のホームページ参照のうえ筆者作成。

ど、インドの金属産業の発展に大いに貢献。設立時 Tata Industries Ltd. と ISWP 社が全力で支援したという³²。さらに、国立技術研究所 (National Institute of Technology) は科学技術とエンジニアリングの分野において国内でも有名な研究教育機関で、冶金や土木などの地場産業で活躍する人材育成を目標に建てられた工学大学院である。

ザビエル労働関係研究所 (Xavier Labour Relations Institute) は国内の経営専門職大学院の中で権威のある人材養成機関である。企業経営と HRM を専門に 2 年課程の大学院コースと 3 年課程の夜学を設け、ジャムシェードブルで活躍できる専門家を育成している。SNTI (Shavak Nanavati Technical Institute) と R D Tata TEC (R D Tata Technical Education Centre) はタタ・スチール社内の技術研修教育機関である。特に SNTI は社外の技術者にも開放され、地域産業発展に貢献している。

先進的な医療カレッジを目指している MGM Medical College & Hospital は Tata Main Hospital の附属医療教育機関で、専門医とパラメディカルの養成に全力を上げている。1949 年に設立されたジャムシェードブル協同組合大学 (Jamshedpur Co-operative College) は、労働者や専門家ではなく、主に教育の恵みを受けられない学生をサポートしている。1960 年にタタ・スチールは 35 エーカーの土地を大学に寄贈した (第 5 表)。

32 The Website of National Metallurgical Laboratory, *About NML-60 Years of NML*, Available at : <http://www.nmlindia.org/60years.html> [Accessed Jun 29, 2016].

3. JUSCO の教育支援活動

JUSCO は1万3000人の学生に、無償教育を提供している。さらに、多様な奨学金制度を用意し、高い研究成果をあげる才能ある生徒をサポートしている。³³ 幼児教育の支援活動はタタ・スチールが重点をおく CSR の一つである。ジャムシェードプルにおよそ600名の恵まれない子供たちに就学前の幼児教育を提供することで、他人と同等な教育チャンスを与え、同等に競争できることを目指している。さらに、JUSCO はジャムシェードプルとその周辺の公立学校の生徒に、一日約5万の昼食を与えることで、生徒の出席率を保持し、就学率と栄養レベルの改善を目指す事業を行っている。Global Compact Cities Programme (2015) の報告書によれば、近隣地区を含めた469校、総6万5000名の学生の中、推定5万の生徒たちが毎日昼食を食べられると述べている。これらの事業のため JUSCO は現代的な給食センターを建設し、ジャールカンド州政府と物流と食品供給に関するパートナーシップを構築した。³⁴

おわりに

本稿では、インドの鉄鋼クラスター・ジャムシェードプルを取り上げ、初期の計画から、形成、そして発展に至るまで、その過程を考察した。本稿で明らかにしたことは、第1に、民間都市運営会社 JUSCO の事業内容をより客観的に捉えたことである。これまでその事業の詳細をまとめた資料が希だったことから、JUSCO の取締役をインタビューした文献や、ジャムシェードプルのデータを集め、行政機関との関係や、他の関連機関との関係を明らかにし、市民たちが州政府より JUSCO を信頼していることをさらに明確にした。

第2に、Porter (1998) のクラスター論「企業やサプライヤー、関連業界、関連機関(教育機関など)が地理的に集中し、競争しつつ、同時に協力していく状態」に、ジャムシェードプルの関連業界、教育機関の事例を集めて、タタ・スチールと協力企業とのロードマップを作ることができた。さらに、クラスター理論の地理的な集中から、藤本・河口(2010)の「継続性」の重要性を認識し、ジャムシェードプルの鉄鋼クラスターの地理的集中に、継続性という時間的な軸を入れることによって、タタの創業理念や社会的役割がよりはっきりしたものとなった。

第3に、ジャムシェードプルでは、産学連携がうまく機能していることが明らかになった。町の中心にタタ・スチールが位置し、その都市の電気、水道、道路などほとんど

33 The Public Website of Jamshedpur, op. cit. [Accessed Jun 29, 2016].

34 A. P. Singh, Rajesh Rajan, Sanjay Sharma and Shubhenjit Chaudhuri, Tata Steel/ JUSCO: Innovating and city building in Jamshedpur, Global Compact Cities Programme, April 2015, p.6.

のインフラをサービス、管理する。上記の Tinplate Company と Timken India の買収と合併解消の事例のように、協力会社の間では活発に企業買収が行われ、その中心にはタタ・スチールがある。Xavier Labour Relations Institute や National Metallurgical Laboratory, National Institute of Technology などの優秀な専門研究機関がクラスターのなかに入り、企業から財政や技術実習を受けながら、将来はその地域やインドのため即戦力で働ける人材の供給元となっている。

インドが中国に次ぐ新たな投資先、消費市場として注目を集めている。日系メーカーに対して今後有望な海外直接投資の国について調査を行った国際協力銀行(2014)の調査報告書では、2013年を基準に、第1位だった中国が第3位に下がり、これまで第2位だったインドが首位に上がった。インドが BRICs の一員として世界経済に頭角を現し、中国に次ぐ新たなターゲットとして、インドを海外直接投資有望国に考えている多国籍企業が年々増えている。しかし、その裏に内在している課題も見逃してはならない。インフラの未整備の問題、法制の運用が不透明、他社との厳しい競争、徴税システムが複雑、治安・社会情勢が不安など、インド進出を考慮している企業が、実際に抱えている代表的な課題である。今後の課題として、競争戦略論からみたジャムシェードブルのインド地場企業と多国籍企業について、現地調査やインタビューを通じてさらに検証したい。

参考文献

- A. P. Singh, Rajesh Rajan, Sanjay Sharma and Shubhenjit Chaudhuri, *Tata Steel/ JUSCO: Innovating and City Building in Jamshedpur*, Global Compact Cities Programme, April 2015.
- Agarwal A. N. and Agarwal M. K., *Indian Economy; Problems of Development and Planning*, New Age International Publishers, New Delhi, 2016.
- Buchanan D. H., *The Development of Capitalistic Enterprise in India*, the Macmillan Company, New York, 1934 (東亜研究叢書刊行會編譯『D・H・ブカナンインドの近代工業』河出書房、東亜研究叢書第二十巻、1943年)。
- Lala, R. M., *For the Love of India: The Life and Times of Jamsetji Tata*, Penguin in London, 2004.
- Lala, R. M., *The Creation of Wealth: The Tatas from the 19th to the 21st Century*, Penguin in India, 2006.
- Magretta J., *Understanding Michael Porter: The Essential Guide to Competition and Strategy*, Harvard Business Review Press, 2011 (櫻井祐子訳『マイケル・ポーターの競争戦略』早川書房、2012年)。
- Mukherji, R., *Trade and Industry in the Asia Pacific: The Political Economy of Development in India*, Australian National University, November 2009.
- Piramal G., *Business Legends*, Penguin in New Delhi, 1999.
- Porter, M. E., *Competition in Global Industries*, Harvard Business School Press, 1989 (土岐坤・中辻萬治・小野寺武夫訳『グローバル企業の競争戦略』ダイヤモンド社、1989年)。
- Porter, M. E., *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, Free Press, 1985. (土岐坤・中辻萬治・小野寺武夫訳『競争優位の戦略—いかに高業績を持続させるか—』ダイヤモンド社、1985年)。
- Porter, M. E., *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, Free Press, 1980

- (土岐坤・中辻萬治・服部照夫訳『競争の戦略』ダイヤモンド社, 1985年)。
- Porter, M. E., *On Competition*, Harvard Business School Publishing, Boston, 1998 (竹内弘高訳『競争戦略論 I・II』ダイヤモンド社, 1999年)。
- Tata Steel Limited, *Corporate Sustainability Report (2004-2005)*, Mumbai, Oct, 2005.
- Tata Steel Limited, *Ninety ninth annual report 2005-06; Directors' Report*, Mumbai, May 2006, pp.21-35.
- The World Bank, *The 2015 edition of World Development Indicators*, World Bank Group Washington DC, 2015.
- Witzel, M., *Tata the Evolution of a Corporate Brand*, Penguin in New Delhi, 2011.
- 최준식 (2007) 『간디를 잊어야 11억 시장이 보인다』 위즈덤하우스 [チェジュンソク 『ガンジーを忘れれば11億市場が見える』ウィズダムハウス]。
- アジア経済研究所『調査研究報告書第16集-インド工業の技術水準』アジア経済研究所出版物通巻第84号, 1962年。
- 吉岡昭彦『インドとイギリス』岩波新書, 1975年。
- 経済通産省『通商白書2007』時事画報社, 2007年。
- 洪性奉「インド家電市場における多国籍企業の競争戦略-LG電子インド法人の現地化戦略とグローバル統合化戦略の実証研究-」同志社大学大学院商学研究科, 博士論文, 2015年。
- 国際協力銀行業務企画室調査課「わが国製造企業の海外事業展開に関する調査報告-2014年度海外直接投資アンケート結果(第26回)-」国際協力銀行, 2014年。
- 住原則也「経営理念の継承-経営人類学者の視点(15) タタ・コンサルタンシー・サービシズ(TCS)(Part 2) ITを現代インドの産業革命に-「包括的合理主義」のモデルとしての理念と継承」PHP Business Review, 第67号, 2011年, 62~87ページ所収。
- 上田慧「メキシコ新興自動車クラスターと内陸マキラドーラの発展」『同志社商学』同志社大学商学会, 第67巻第1号, 2015年6月, 1~20ページ所収。
- 上田慧『多国籍企業の世界的再編と国境経済圏』同文館, 2011年。
- 清水憲一「官営八幡製鐵所の創立-後発工業化を実現した鉄鋼一貫製鐵所の確立-」『九州国際大学経営経済論集』第17巻第1号, 2010年10月。
- 大場裕之「インド鉄鋼業の発展と技術吸収力:日本の経験をふまえて(下)」『麗澤経済研究』麗澤大学, 第7巻第1号, 1999年3月, 77-101ページ所収。
- 大場裕之「インド鉄鋼業の発展と技術吸収力:日本の経験をふまえて(上)」『麗澤経済研究』麗澤大学, 第6巻第2号, 1998年9月, 37-67ページ所収。
- 島根良枝「インドの政治・経済・社会の現状と展望」森山親人編『グローバル戦略ガイド No.6:インドビジネス実務ガイド』企業研究会, 2007年, 3~22ページ所収。
- 藤本昌代・河口充勇『産業集積地の継続と革新-京都伏見酒造業への社会学的接近-』文真堂, 2010年。
- The Public Website of Jamshedpur, *About City*, Available at: <http://jamshedpur.jharkhand.org.in/2009/05/tata-city-jamshedpur-of-jharkhand-state.html> [Accessed Jun 23, 2016].
- The Website of Census of India, *A-2 Decadal Variation in Population Since 1901*, Available at: http://www.censusindia.gov.in/2011/census/population_enumeration.html [Accessed Jun 25, 2016].
- The Website of Tata Steel Ltd., *Tata Steel Jamshedpur Works*, Available at: <http://www.tatasteel.com/global-network/steel-manufacturing/indian-operations.asp> [Accessed Jun 25, 2016].
- The Website of Tata, *About us-Heritage-Tata titans*, Available at: <http://www.tata.com/aboutus/articlesinside/A-feel-for-steel> [Accessed Jun 25, 2016].
- The Website of Tata, *About us-Tata group profile*, Available at: http://www.tata.com/aboutus/sub_index/Leadership-with-trust [Accessed Jun 25, 2016].
- The Website of Tatasteel 100, *About history*, Available at: <http://www.tatasteel100.com/heritage/index.asp> [Accessed Jun 20, 2016].
- The Website of tatasteel 100, *About history*, Available at: <http://www.tatasteel100.com/heritage/history/history>

08.asp [Accessed Jun 26, 2016].

The Website of Tinsplate Company of India Ltd., Sustainability-The Tinsplate Hospital, Available at: <http://www.tatatinplate.com/hospital.shtm> [Accessed Jun 28, 2016].

The Website of tatanagar.com, Available at: <http://www.tatanagar.com/index.php/about-city/introduction-/facts.html> [Accessed Jun 25, 2016].