

# インド南部進出日系自動車メーカーにおける部品ロジスティクスの展開

## Development of Parts Logistics by Japanese Auto Manufacturers in South India

林克彦（正会員：流通経済大学）、根本敏則（正会員：一橋大学）、齊藤実（正会員：神奈川大学）、宮武宏輔（正会員：流通経済大学）、丸山貴之（非会員：東京工業大学大学院社会理工学研究科）  
Katsuhiko HAYASHI (Ryutsu Keizai Univ.), Tosinori NEMOTO (Hitotsubashi Univ.), Minoru SAITO (Kanagawa Univ.), Kosuke MIYATAKE (Ryutsu Keizai Univ.), Takayuki MARUYAMA (Tokyo Institute of Technology)

### 要旨

インド自動車産業の南部クラスターに進出したトヨタ自動車と日産自動車は、インド市場に適合した低価格小型車の投入や、周辺諸国との部品・完成車相互供給体制構築を進めており、それを支える効率的な部品ロジスティクスの重要性が高まっている。インド南部に進出した日系の自動車メーカーと物流企業に対する現地インタビュー調査等により、インド南部の自動車メーカーの販売・生産・調達体制の特徴を把握するとともに、部品ロジスティクス効率化の課題を明らかにした。

### Abstract

Toyota Motor and Nissan Motor, which have entered the southern clusters of the Indian automobile industry, are introducing low-priced compact cars in order to adapt to the Indian market and constructing mutual supply systems for parts and finished vehicles with peripheral countries. Parts logistics systems to support them are getting more important for them. By the interview survey on Japanese auto manufacturers and logistics companies that have entered South India, the characteristics of the sales, production and procurement system of the auto manufacturers are grasped and the issues for improving parts logistics efficiency are clarified.

### 1. はじめに

経済成長が続き市場規模が拡大するインドには、多くの日系自動車メーカーの進出している。なかでもスズキは、早い段階で現地企業との合弁によりデリー近郊に進出を果たし、その現地法人マルチ・スズキ・インディア（以下マルチ）は小型車を中心に圧倒的なシェアを占めている。

一方、進出の遅れた他の自動車メーカーは、インド市場を攻めあぐねている。世界最大規模の生産台数を誇るトヨタ自動車は、トヨタキルロスカ（TKM: Toyota Kirloskar Motor）をベンガルールに設立している。また日産自動車は、ルノーとのアライアンスによりルノー日産オートモーティブインディア（RNAIPL）をチェンナイに設立している。グローバル市場で高いシェアを誇る両社も、インドではマルチに遠く及ばない。

インドの広大な国土のなかで、自動車組立メーカーや部品メーカー等のサプライヤーが集

積する産業クラスターは、マルチが立地するデリー周辺の北部、ベンガルール・チェンナイを中心とする南部、ムンバイ周辺の西部に存在する。

部品調達は、クラスター内のサプライヤーからが基本になるものの、集中生産型部品等では遠く離れたクラスターに立地するサプライヤーから調達することも多い。生産量の限られた自動車メーカーでは、遠隔地からの調達が増えがちである。インド国内における道路・鉄道等の物流インフラは劣悪であり、州境通過時の複雑な手続きや特殊な労務制度等は、調達物流効率化の大きな障害となっている。

生産量が少ない時点では、高付加価値部品などを日本や周辺国から調達することも多い。このため最近では、トヨタ自動車やルノー日産アライアンスは積極的に部品や完成車を集中生産して国際的な相互供給体制を構築しようとしている。インド政府は周辺諸国と自由貿易協定・経済連携協定（FTA/EPA）を締結し、この

ような動きを取り込もうとしている。しかし、ここでも港湾インフラ整備や通関手続きの非効率性、不透明な制度運用等の障害が課題となっている。

インド南部クラスターに進出した日系自動車メーカーは、国内外の物流での様々な障害に対処しながら部品ロジスティクス体制を構築しようとしている。さらにインドだけではなく、周辺国を含めた国際的な相互供給体制を推進している。このような日系自動車メーカーの部品ロジスティクスへの取組は、グローバルロジスティクス研究において重要な示唆を含んでいる。

インドの自動車産業全般に関しては、フォーイン (2016)、Tiwari and Herstatt (2014) が詳細な分析を行っている。インド自動車産業のサプライチェーンの複雑性や課題については、Bhattacharya et. Al. (2014) が全般的な考察を行っている。友澤 (2011)、友澤 (2014) は自動車工場やサプライヤーの立地の空間構造について、元橋 (2013) はマルチの事業展開とサプライチェーンの重要性、中條 (2011) はTKMと世界戦略車について、それぞれ分析している。根本等 (2016) は、北部クラスターを中心とした自動車部品調達ロジスティクスの特徴を指摘している。しかしながら、インド南部クラスターの日系自動車メーカーの部品ロジスティクスに焦点を当てた研究は見当たらない。

本稿は、既存文献・資料等を把握したうえで、日系自動車メーカー、日系物流事業者へのインタビュー調査 (2016年9月実施) に基づき、インド南部に進出している日系自動車メーカーの部品ロジスティクスの現状と課題を明らかにすることを目的とする。

以下では、最近のインド自動車市場の事業環境を整理したうえで、南部クラスターに進出しているトヨタと日産の部品ロジスティクスについてケーススタディを行う。各ケーススタディでは、各社の生産・販売戦略を含めた事業概要を把握したうえで、部品調達ロジスティクス

の詳細を把握する。

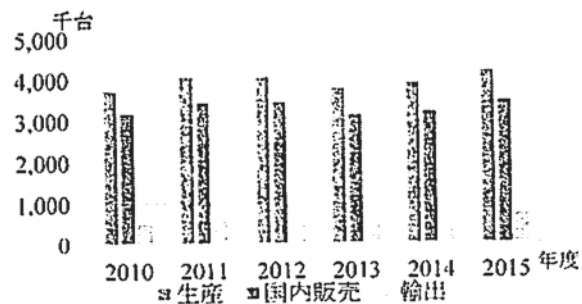
## 2. インド自動車市場の概要

### 2.1 市場規模の拡大

インド経済の急成長とともに自動車国内販売台数は拡大を続けてきた。2013年度には、国内景気停滞のため、対前年度マイナスとなったが、その後回復し2015年度には過去最高の348万台を記録した。国内市場規模は、ブラジルを抜き、中国、米国、日本、ドイツに続く世界第5位となった。人口は12億人を超えてさらに増加しており、1人当たり国民所得も増えていることから、インド自動車市場はさらに成長すると予想されている。

インドのコスト競争力と地理的な優位性を活用することにより、自動車輸出基地とする動きも活発化している。輸出台数は、増加傾向が続き、2015年度には76万台となった。小型車を中心にアジア、アフリカ・中近東、メキシコ等へ輸出されており、日本への輸出も始まっている。

国内販売と輸出の増加により、2015年度の生産台数は過去最高の420万台となった。インドは需要面だけでなく、生産面でもエンジニアの質と人件費の競争力、研究開発拠点の設立環境といった点で優れている。世界の主要部品サプライヤーの進出が進み、国内サプライヤーも成長が続いており、部品調達環境も整ってきている。



注：商用車含む。年度は4月から翌年3月。  
資料：Society of Indian Automobile Manufacturers

図1 インド自動車市場規模の推移

## 2. 2 激しい競争

急成長市場でのシェア獲得を狙い、国内自動車メーカーに加えて、世界の主要自動車メーカーが参入し、激しい競争を繰り広げている。合計22社もの自動車メーカーが競い合っているものの、近年はマルチが圧倒的なシェアを占めている。フォーイン(2016)によれば、2015年の生産台数ベースで同社シェアは34.9%に達する。スズキは1981年に政府との契約に基づき国民車の生産を開始し、インド市場にマッチした小型車の生産販売により、今日の地位を確保している。

以下生産台数では、ヒュンダイ・モーター・インド( HMI ) (生産台数シェア15.9%)、インド地場のタタ(同12.2%)、マヒンドラ&マヒンドラ(同11.8%)、ホンダ(5.2%)、フォード(4.2%)、トヨタ(3.9%)、日産(3.6%)と続いている<sup>1</sup>。

インド国内市場では、車体価格が安く道路事情にもあった小型車の人気が高い。排気量1,500cc未満かつ全長4.0m以下の小型車が生産台数の8割近くを占めており、このクラスで人気が高い車種を持つメーカーが上位を占めている。

## 2. 3 自動車産業基本計画

インド政府は、自動車産業基本計画「Automotive Mission Plan 2006-16(AMP2016)」により、自動車産業の育成を図ってきた。最近ではモディ政権の「Make in India」政策により、製造業の競争力強化施策が進められている。このような政策のもとで、自動車メーカーに対する補助金給付や外国メーカーの誘致、小型車優遇税策等が導入され、自動車産業の集積が高まっている。

2015年には、AMP2016を引き継ぐ新自動車基本計画AMP2026の概要が発表された。

AMP2026では、所得上昇とともに国内需要の継続的な成長を見込む一方、車両・部品の輸出競争力拡大を目指している。2025年度の自動車生産台数は1,140~1,730万台と2015年度実績の2.7~5.0倍の規模を目標としている。

環境問題への対応も重要課題となっており、インド政府は2013年に国家電動モビリティ基本計画「National Electric Mobility Mission Plan 2020 (NEMMP2020)」を開始した。ハイブリッド車、電気自動車等の技術開発、国産化、普及を目指しており、普及促進のための補助金制度が2015年から導入されている。

## 2. 4 自動車部品貿易

インド国内での部品産業の成長とともに、国内部品調達率は拡大している。しかし、電子部品や高機能部品等では、なおも国内調達が困難な場合が多い。また、日系企業はASEANを中心に域内分業体制を構築しており、集中大量生産した部品を輸入したほうが効率的な場合もある。規模の経済が働きやすい自動車産業では、多くのグローバル自動車メーカーが国際的な相互供給体制を拡大している。

インド政府は、国内自動車産業を保護育成するため、完成車や部品に高い関税を課してきた<sup>2</sup>。一方で、自ら国際的な相互供給体制に参加するため、多くの国や地域とFTA/EPAを結ぶようになった。インドとASEAN間では、2010年にFTAが発効し、段階的に関税率が引き下げられており、2019年末までに原則的に関税が撤廃される。インドは、ASEAN加盟国や日本、韓国等とも2国間FTA/EPAを締結しており、段階的に関税が撤廃されている。自動車メーカーは、これらの関税軽減措置等を活用し、効率的な国際部品相互供給体制を構築しようとしている。

インドの自動車部品貿易額は輸出入ともに

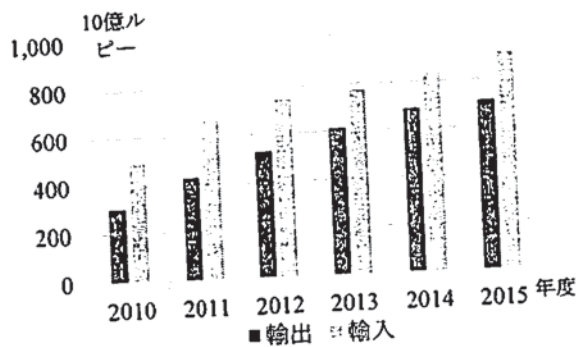
<sup>1</sup> 自動車工場の立地をみると、北部にはマルチ、ホンダ、南部にはHMI、フォード、トヨタ、日産、西部にはマヒンドラ&マヒンドラ、タタが立地している。

<sup>2</sup> フォーイン(2016)によれば、2015年度の輸入関

税は、高級車100%、大衆車60%、中古車125%、エンジン・変速機30%、部品・CKD10%となっている。

増加傾向が続いており、2015年度は輸出7,090億ルピー（約108億ドル）、輸入9,060億ルピー（約138億ドル）に達した。部品輸入先をみると、価格競争力の高い中国が23%を占めているほか、ドイツ、韓国、日本、タイ、米国等から自動車組立メーカーによる高機能部品等の輸入が多い。一方、米国、ドイツ、トルコ、イギリス、イタリア、タイ等に自動車部品を輸出している。

これまで自動車部品貿易では、輸入超過が続いてきた。AMP2026では、部品の輸出競争力強化が課題とされ、2025年度には部品輸入額を1兆4,500億～1兆8,300億ルピーに留める一方、輸出額を4兆3,700億～4兆6,300億ルピーに拡大する目標を掲げている。



資料：ACMA (2016)

図2 インドの自動車部品輸出入額の推移

### 3. ケーススタディ：トヨタキルロスカ

#### 3.1 概要

トヨタは、1984年インドに小型商用車設立のための合弁会社を設立したものの、採算がとれるほど十分な生産規模に届かず一旦撤退した。その後、1997年に現地企業キルロスカとの合弁でTKMをベンガルールに設立した<sup>3</sup>。TKMは、地場サプライヤーを選定するとともに、ト

ヨタグループを中心とする部品メーカーにインド進出を促した。その便宜を図るため、TKM工場が立地するビダディ工業団地内にトヨタ・テクノパーク・インド（TTPI）を設立した<sup>4</sup>。1999年よりクオリス、2002年にカロラの生産を開始した。

トヨタでは、新興国戦略車としてIMV (Innovative International Multipurpose Vehicle) プロジェクトを開始し、インドでは2005年からイノーバの生産が始まった。2009年にはIMVシリーズのフォーチュナーも投入された。2010年には第1工場の近くで第2工場が新設され、インド市場に合致した小型車エティオスの生産が始まった<sup>5</sup>。

トヨタキルロスカ・オートパーツ (TKAP) は、IMV用ユニットの生産会社である<sup>6</sup>。TKAP工場は、TKM工場と同じビダディ工業団地内にあり、エンジン、トランスミッション、アクスル、変速機等を生産している。生産したユニットはTKMに納入するほか、変速機はタイ、アルゼンチン、ブラジルのIMV工場に輸出している。

#### 3.2 生産・販売体制

TKMの販売店は、2015年末現在インド全体で342店舗と少ないものの、“Best in Town”プロジェクトにより顧客満足を高めている。販売ローンを利用する顧客が多く、インドの高金利が制約となっている。

販売台数は、小型車エティオス導入によって2012年に20万台弱（輸出含む）となり、市場シェアは6.2%に増えた。しかし、他社の低価格車と比べ価格帯が高いこともあり、その後は伸び悩んでいる<sup>7</sup>。2015年の販売台数は16万台弱、市場シェア4.9%となっている。エティ

<sup>3</sup> 現在の資本比率はトヨタ89%、キルロスカ11%。ベンガルール進出理由として、提携先の本拠地であったことに加え、地元カルナタカ州政府からの支援をあげている。

<sup>4</sup> 現在の資本比率は、トヨタ70%、豊田通商30%。日系自動車部品メーカーに加えて物流事業者等が入居している。

<sup>5</sup> 野村(2015)によれば、エティオスは品質のアロワンスを小さくすることによりコスト削減を図った最初の新興国モデルである。

<sup>6</sup> 現在の資本比率は、トヨタ64%、豊田自動織機26%、キルロスカ10%。従業員1,230人。

<sup>7</sup> ダイハツの子会社化により、インドを含む新興国でダイハツの小型車生産販売能力を活用する方針が報じ

オスを中心に2万台弱が、南アフリカ、マレーシア、スリランカ等に輸出されている。

TKM工場では、プレス、溶接、塗装、組み立て、検査が行われている。TKMの従業員数は約6,400人で、平均年齢は39歳である。現在、第1工場でフレーム構造の多目的車（フォーチェナー、イノーバ）を生産しており、生産能力は10万台/年である。第2工場では、乗用車（エティオス、リバ、カローラ、カムリ）を生産しており、生産能力は21万台/年（2直）である。

複数車種を効率的に生産するため、TKMでは1本のラインで多車種を1台ずつ混流生産している。部品をラインと同期して順序供給するため、SPS（Set Parts Supply）が導入されている<sup>8</sup>。調達した部品は、工場敷地内の倉庫で、ラインと同期して移動する部品棚に仕分けられ、ラインに供給される。

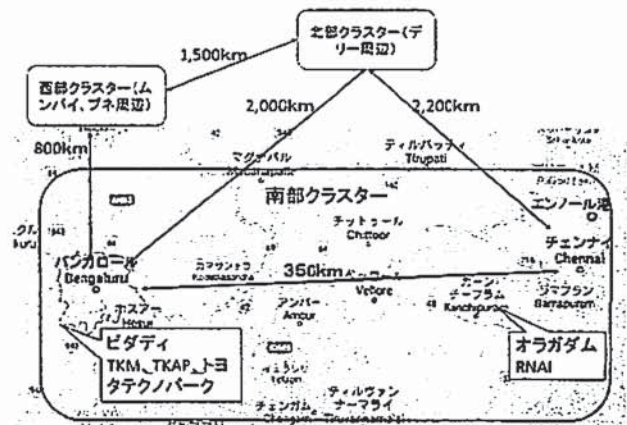
### 3.3 部品調達

TKMが調達する国内サプライヤーは約120社あり、そのうちローカル企業が4割、トヨタグループを含めた日系企業が約4割、グローバル企業が約2割を占めている。地理的分布では、ベンガルール・チェンナイを中心とする南部クラスターから67%、北部クラスターから20%、西部クラスターから13%である。

工場に隣接するオンサイトサプライヤー7社とトヨタ・テクノパーク内サプライヤー（TKAP含む）からは、エンジン、トランスミッション、アクスル、変速機、シート、トリム、コイル、インパネ等を調達している。嵩張る部品等でトラック単位にまとまる部品は、順建てJIT納入としている。それ以外の部品はミルクラン調達により、在庫削減を図っている。チェンナイ地区からも、ミルクラン調達を行って

る。

北部、西部からは、輸送距離がそれぞれ2,000km、800kmも離れているため、各地区でミルクラン集荷した部品を混載したうえで幹線輸送している。これらの調達物流業務は、ベンガルール周辺地域のミルクランも含め、トランシステム（Transystem Logistics International）が受託している<sup>9</sup>。トランシステムは、全トラックにGPSを搭載し、リアルタイムで追跡管理を行っている。



資料：TKM、RNAIPL資料より作成

図3 インド自動車クラスター間の輸送距離

IMVでは、各国で集中生産して国際相互供給する部品が重要な役割を果たしている。ディーゼルエンジンはタイ、ガソリンエンジンはインドネシア、変速機はフィリピン、インドなど、各国で集中生産している。輸入部品は点数で全部品の2割程度を占めており、タイからの輸入が多い。チェンナイ港経由で輸入し、工場内倉庫でコンテナから卸している。

このように調達された部品は、直接ラインに順序供給される大型部品を除き、工場敷地内にある仕分場に届けられる。前述のとおり、そこでSPSにより移動部品棚に仕分けられ、移動部品棚は生産ライン上で移動する組立車両側

からのカンバンがなくなる。

<sup>8</sup> 野村（2015）によれば、SPSは組立工程で使用する部品を車1台分セットしてライン側に供給する方式である。生産計画に基づいて順序供給するため、ライン

からのカンバンがなくなる。

<sup>9</sup> トランシステムは三井物産51%、インド総合物流企業TCI（Transport Corporation of India）49%による共同出資会社。

に同期投入される。

#### 4. ケーススタディ：ルノー日産オートモーティブインディア (RNAIPL)

##### 4. 1 概要

日産は、ルノーとの合弁生産会社 RNAIPL を設立し、2010 年にチェンナイ近郊のオラガダムに工場を建設した。RNAIPL はルノー、日産両社の自動車を生産し、販売はルノー、日産がそれぞれ行う。日産では、Nissan Motor India (NMIPL) が販売を行っている。

RNAIPL では、日産のマイクラ、サニー、テアアナ、ルノーのパルス、スカラ等の生産を開始した。2012 年には第 2 生産ラインが設けられ、日産テラノとルノーダスターが生産されるようになった。2014 年には、インド市場にマッチした小型車である日産 Redi-Go とルノークウィッドが投入された。

ルノー日産アライアンスでは、新たな開発手法として、コモン・モジュール・ファミリー (CMF) の導入を進めている<sup>10</sup>。Redi-Go とクウィッドは、小型車で最初に CMF が採用された。他の生産車種でも、モデルチェンジ時に順次 CMF が採用される模様である。

Redi-Go は、日産が新興国専用復活させたダットサンブランドのもとで発売された。しかし、その販売実績は目標を大きく下回っている。一方、Redi-Go とほぼ同一規格のクウィッドはデザインが好評で、販売台数を伸ばしている。

2015 年度の RNAIPL 生産台数は、輸出を含めて 227,000 台である。ルノー日産アライアンスでは、RNAIPL を小型車の世界輸出拠点として位置付けており、その生産台数の約 6 割が輸

出されている。インドでは、フォード、現代に続く第 3 位の完成車輸出メーカーである。

##### 4. 2 生産・販売体制

NMIPL の国内販売シェアは 1.5%程度と低く、ほぼ同一規格の車種を販売するルノーブランドのシェア 4.5%と比べ低い状況にある。このため、NMIPL は、現地ディーラーとの契約を終了し、自社販売体制に切り替えて販売力を強化しようとしている。全国約 200 の販売店網を拡大し、ダットサン専用販売店も拡充する計画である。さらに高級ブランドとして、インフィニティの導入を検討している。

輸出先では、イギリス、欧州大陸、カリブ諸国、中近東、アフリカ等が多く、106 か国に実績がある。輸出車種はマイクラが多いが、マイクラの次期モデルはフランス生産が予定されている。完成車輸出はエンノール港を利用している。中大型車は、CKD (Complete Knock Down)、DKD (Disassembled Knock Down) でチェンナイ港から輸出している<sup>11</sup>。

RNAIPL は、NMIPL とルノーの販売情報をもとに生産計画を立て見込み生産を行っている。生産ラインでは、日産車とルノー車を混流生産している。生産ラインを流れる組立車両は 1 台ごとに異なるため、この流れにシンクロさせて必要な部品を部品仕分場でまとめている。トヨタの SPS と同じ部品供給方式であるが、日産ではキットと呼んでいる。

RNAIPL の生産能力は、車両 48 万台、エンジン 40 万基あり、需要に対して余裕がある。従業員数は約 5,800 人(パートタイマーなし)、平均年齢は 26~27 歳と若い。日本からの出向者は 19 人のみで、現地化が進められている。

<sup>10</sup> 日産自動車ニュースリリース 2013 年 6 月 19 日によれば、CMF は、エンジンコンパートメント、コックピット、フロントアンダーボディ、リアアンダーボディ等の互換性のあるビッグモジュールを組み合わせることにより、コスト競争力と車種のバラエティを拡大する手法であり、以下の特徴がある。① I モデルあたりのエントリーコストを平均 30~40%削減し、アライアンス全体の部品コストを 20~30%削減、②

2020 年までに 5 大陸に渡り、10 カ国以上で展開、③ コンパクトとラージセグメントから適用し、年間 160 万台、14 モデル (ルノーグループ 11 モデル および日産 3 モデル) をカバーする。

<sup>11</sup> DKD は、完成車に対する関税率が高い場合等に、いったん完成車からエンジン等を取り外して輸出する方式。

#### 4. 3 部品調達

ルノー日産アライアンスでは、コスト削減のため共同部品購買を行っている。大量購買による単価切り下げだけでなく、まとめて輸送することにより物流コストを下げられるメリットがある。部品価格は、サプライヤー納入を前提としているが、物流費を分離したミルクラン調達を多用している。

工場に隣接するサプライヤーパークには、大型部品サプライヤーを中心に11社が入居している。これを含め現在約300社以上のサプライヤーから調達している。

サプライヤーの立地は、工場のあるタミルナドゥ州が約半分、ベンガルールに約1割であり、南部クラスターで約6割を占めている。これ以外は、ほとんどが北部クラスターと西部クラスターからの長距離輸送によって調達している。

RNAIPLでは、原価軽減のため現地調達率の拡大を進めており、マイクラ、サニー等では9割程度を達成している<sup>12</sup>。さらにCMFを採用した小型車モデルでは現地調達率100%を目指している(日刊工業新聞2014年3月21日)。実際には、そこまでの現地調達は難しく、一部部品をチェンナイ港経由で輸入している。

部品調達の物流オペレーションは、日系物流企業(インド日通ロジスティクス、バンテックインド)に委託している。日系物流企業は、ミルクラン調達や遠距離からの出発地混載により、工場敷地内の仕分場まで輸送する。工場敷地内の仕分場でキット化された部品棚の工場への輸送も行っている。

### 5. インド日通ロジスティクス

#### 5. 1 概要

日本通運は、2007年にインド日本通運(インド日通)を現地法人として設立した。インド日

通は、航空・海運フォワーディング・国内輸送・倉庫配送などの総合物流サービスを提供している。さらに2016年に、インド国内の物流専門会社としてインド日通ロジスティクスを分離した。

インド日通ロジスティクスは、ミルクラン、幹線輸送、クロスドック倉庫業務、サービスパーツセンター業務、その他付帯する物流関連サービスを提供しており、チェンナイ、オラガダム、ベンガルール、プネ、ニムラナに拠点を設け、従業員69名(うち日本人1名)、保有車両数90台(その他備車64台)で物流事業を行っている。

#### 5. 2 調達物流オペレーション

日本通運は、自動車物流分野で、中国、韓国、タイ等で実績があり、各地で成功した物流モデルを水平展開している。インドのミルクランオペレーションは、中国華南をモデルとしており、インド人スタッフを中国に派遣して指導を受けさせた。

RNAIPLの調達物流は、工場設立時から受託している。インド南部のサプライヤーからは、日々定時に部品を集荷しており、積載量がまとまる場合はJIT直納、まとまらない場合はミルクランによりRNAIPLに輸送している。遠隔地のサプライヤーの場合には、出発地でミルクラン集荷後、クロスドックで混載し幹線輸送する。RNAIPL工場付近にクロスドック倉庫を確保し、内外のサプライヤーからの部品保管・配送など3PLサービスも提供している。

インド国内輸送の状況を一元的に管理するため、トラックにGPSを搭載しリアルタイムで管理している。コンピュータ上だけでなく、全員が情報を共有できるようにボードを用いて見える化を図っている。遅延時にはバックアップトラックを投入するなどして、生産に影響を及ぼさないようにしている。

<sup>12</sup> 赤羽(2014)によれば、当初のマイクラ生産時点から原価低減を迫及した設計を行っている。部品点数を約2割削減し、超高張力鋼板(ハイテン)の使用を

取りやめるなど現地調達を拡大することにより、現地調達率を90%近くまで向上させたという。

## 6. 自動車部品ロジスティクスの課題と展望

インド南部に遅れて進出した TKM, RNAIPL は、先行メーカーと比べてまだ生産規模が小さい。このため、生産では SPS (キット) を用いた混流生産により効率的な多品種少量生産を図っている。さらにグローバル企業であるトヨタは IMV 導入により部品・車両の集中生産を図り国際的な相互供給体制を構築しようとしている。またルノー日産アライアンスは、CMF によりグローバル規模で最適地生産を迫っている。

このような生産体制を支えるため、両社はミルクラン、出発地混載等により部品調達を効率化してきた。しかし、インドでは、インフラ整備の遅れや様々な慣行、交通規制等のため、効率的な物流体制づくりができないことがある。とくに、長距離での部品調達では、道路の未整備だけでなく、複雑な州境通過手続き等の課題がある。さらに、両社が展開する国際的な相互供給体制では、チェンナイ港の混雑や通関手続きの複雑性・不透明性が課題となっている。

これらの課題のなかには、州境通過手続き、関税制度等、モディ首相の改革によって改善が期待されるものもある。しかし、最近の高額紙幣廃止や大規模ストライキの発生等に見られるように、インドの事業環境は不確実性が高い。最近の英米政権にみられる自国中心主義の拡大も、多国間や2国間の FTA/EPA に悪影響を及ぼす可能性もある。不確実性の高い事業環境のなかで、インド南部に進出した日系自動車メーカーや物流事業者がどのような対応をみせるか注目される。

なお、なお本研究は、科学研究費補助金・基盤研究 (C) 16K03936 の助成を受けたものである。インドにおけるインタビュー調査に協力頂いたトヨタキルロスカ、ルノー日産オートモーティブインディア、インド日通ロジスティクス、トランシステム、バンテックインド各社の関係各位に感謝申し上げます。

## 参考文献

- (1) Automobile Component Manufacturers Association of India (ACMA) (2016), *Annual Report*
- (2) Bhattacharya, S., Mukhopadhyay, D, and Giri, S. (2014), *Supply Chain Management in Indian Automotive Industry, International Journal of Managing Value and Supply Chain*, Vol.5, No.2
- (3) Rajnish Tiwari, Cornelius Herstatt (2013), *Aiming Big with Small Cars: Emergence of a Lead Market in India (India Studies in Business and Economics)*, Springer
- (4) Society of Indian Auto Manufacturers (SIAM) (2015), *Automotive Mission Plan: 2016-26 (A Curtain Raiser)*
- (5) 石垣圭一 (2011) 「インド自動車部品市場への参入戦略とグローバルにおけるインド拠点の位置づけ」『知的資産創造』12月号
- (6) 友澤和夫 (2004) 「インドにおける日系自動車企業の立地と生産システムの構築—トヨタ・キルロスカ・モーター社を事例として—」『地理学評論』77-9号
- (7) 友澤和夫 (2011) 「台頭する2000年代のインド自動車工業とその空間構造」『現代インド研究』第1号
- (8) 友澤和夫 (2014) 「インド自動車産業集積の比較研究」『現代インド研究』第4号
- (9) 根本敏則・橋本雅隆 (2010) 『自動車部品調達システムの中国・ASEAN 展開』中央経済社
- (10) 根本敏則・林克彦・石原伸志・齊藤実・宮武宏輔・楊絮・丸山貴之 (2016) 「インドにおける日系自動車メーカーの部品調達ロジスティクス」『日本物流学会誌』第24号
- (11) 中條秀治 (2011) 「トヨタ・インド子会社の戦略と組織—トヨタの世界戦略とIMVプロジェクト—」『中京企業研究』33号
- (12) 日本ロジスティクスシステム協会『インドロジスティクス調査団2014報告書』
- (13) 野村俊郎 (2015) 『トヨタの新興国車IMV』文真堂
- (14) フォーイン (2016) 『インド自動車・部品産業』
- (15) 赤羽淳 (2014) 「日経3大自動車メーカーの低価格車戦略の検証」『産業学会研究年報』第29号