

インドにおける貨物鉄道輸送利用の促進に
向けた実証事業による調査

報告書

平成 29 年 3 月

国土交通省 総合政策局 国際物流課

委託先：日本通運株式会社

| | |
|--|----|
| 目次 | |
| はじめに | 1 |
| 第1章 インド経済及び物流の概要 | |
| 1-1 インドの概要 | 4 |
| 1-2 産業、経済規模、貿易 | 6 |
| 1-3 日系企業の進出状況 | 12 |
| 1-4-1 物流業界市場規模 | 15 |
| 1-4-2 輸送機関別分担率の国際比較 | 16 |
| 第2章 インドにおける貨物鉄道輸送の概要 | |
| 2-1 インドの鉄道輸送網 | 17 |
| 2-2 貨物鉄道輸送の現状（インフラ、輸送量、ダイヤ） | 18 |
| 2-3 ディーゼル、電化区間の距離及び割合 | 21 |
| 2-4 インド貨物専用鉄道建設計画 | 23 |
| 第3章 インドにおける貨物鉄道輸送の構造 | |
| 3-1 インド鉄道輸送業界の構造 | 26 |
| 3-2 民間開放事業 | 28 |
| 3-2-1 完成車輸送事業 | 29 |
| 3-2-2 Container(コンテナ)貨物輸送事業 | 34 |
| 3-2-3 特殊貨物輸送事業 | 38 |
| 3-3 鉄道コンテナ輸送の仕組み | 39 |
| 3-4 貨物運賃の仕組み | 40 |
| 3-5 CTO (Container Train Operator) の販売形態 | 41 |
| 3-6 貨物専用鉄道のタイムテーブル | 46 |
| 3-7 貨物専用列車の出発日、運行ダイヤの設定プロセス | 48 |
| 3-8 ICD 等貨物鉄道関連施設について | 48 |
| 3-9 主な ICD 施設と概要 | 49 |
| 第4章 関係法、担当行政機関等について | |
| 4-1 実証運行に用いる物流システムの実現に必要な法制度、規制、関係諸手続き | 54 |
| 4-2 トラック、トレーラー輸送を取り巻く各種規制について | 57 |
| 第5章 荷主及び物流事業者へのアンケート | 59 |

| | | |
|-----|---------------------------------|-----|
| 第6章 | 共同集荷スキームの構築 | |
| 6-1 | 共同集荷スキームの必要性の明確化 | 81 |
| 6-2 | 共同集荷スキームの仕組み | 83 |
| 第7章 | 実証運行 | |
| 7-1 | 貨物鉄道輸送実証運行区間及び調査対象地域の決定 | 87 |
| 7-2 | 鉄道発着日時の決定 | 88 |
| 7-3 | 列車運行に関する申請手続き | 89 |
| 7-4 | 実証運行の共同集荷企業、対象貨物の決定 | 91 |
| 7-5 | 実証運行前の事前品質検証 | 92 |
| 7-6 | 共同集荷スキームに基づく実証輸送・共同集荷における結果、課題等 | 98 |
| 第8章 | 検証結果 | |
| 8-1 | 共同集荷スキームに関する検証結果 | 122 |
| 8-2 | 列車運行に関する検証結果 | 123 |
| 8-3 | 列車編成に関する検証結果 | 123 |
| 8-4 | インフラ面の検証結果 | 124 |
| 第9章 | コンテナ貨物鉄道輸送の利用促進に向けた今後の取組み（提唱） | |
| 9-1 | 定時性 | 129 |
| 9-2 | 鉄道運賃 | 129 |
| 9-3 | 共同集荷 | 130 |
| 9-4 | 最後に | 130 |

はじめに

インドは、広大な国土と多くの人口を有し、近年めざましく経済成長を遂げている。高い経済成長を遂げている同国は、交通インフラ等の整備が遅れていることが更なる経済成長のボトルネックとなっており、同国政府の第12次5か年計画（2012年4月～2017年3月）において、空港、港湾、幹線鉄道、貨物鉄道、高規格道路、都市部における公共交通インフラシステムなど幅広い交通インフラ等の整備が必要とされているところであり、我が国インフラシステムを展開する場として期待されている。

このような中、同国では増大する貨物需要に対応すべく貨物専用鉄道建設計画（DFC）が進行中であり、日印共同の地域開発構想である西回廊（デリー・ムンバイ）建設事業等が、日本企業の受注により進められている。

しかしながらこれまで旅客優先によるダイヤであるため貨物鉄道の運行ダイヤが存在せず、所要時間が予測できないことに加え、1編成分の貨物が集まらないと出発しないという方式のために発車スケジュールが不定期である等の理由や、競合となるトラックとの比較においてリードタイム・料金面で劣るとみられていることなどから、貨物鉄道の活用が十分であるとはいえない状況である。また、2016年（平成28年）6月15日にインド国鉄によりデリーーバンガロール等における定時運行を始める旨のプレスリリースがなされたものの、運行区間・本数は極めて限られており、貨物鉄道輸送を取り巻く定時運行の環境が大きく改善したとはいえない段階にある。

インドにおいては、自動車産業を含めた日系企業の現地法人数が増加しており、それに伴い日系物流企業の進出も進められている。DFCの整備により今後、鉄道の輸送能力は飛躍的に伸びると考えられ、現地進出企業を含む産業界の円滑な事業実施にこれを活用するためには、荷主ニーズに対応した効率的な物流システムの提供が求められる。

また一方で、インド都市部での大気汚染の状況は深刻で、大気中のPM2.5の値は、中国をしのぐとも言われている。大気汚染の原因は、インドエネルギー需要の中心をなしている火力発電用の石炭利用の影響が大きいと言われているが、増加する車からの排気ガスも原因の一つに挙げられている。高速道路網の整備・拡張はもちろんのこと、トラック輸送から鉄道輸送へのモーダルシフトによって、交通渋滞の緩和、ひいてはCO2、有害排気ガスの削減にも積極的に取り組んでいく必要があると思われる。

このため、本調査では、インド貨物鉄道の現状を把握のうえ、ダイヤに基づきリードタイムの短縮を図るとともに、効率的・安定的な、共同集荷スキームを活用した貨物鉄道輸送の構築をめざし、実証運行の実施等によりその効果や課題等を具体的に調査・分析することとする。

実証実験の概要は次のページのとおり。

【実証実験の概要について】

実証運行に際しては、貨物鉄道 1 編成を借り切り、定時運行を実施するためにコンテナ鉄道事業者（CTO）とダイヤの設計を行い、インド鉄道省の承認を取得した。また、貨物数量の確保においては、共同集荷スキーム※を用い、複数の物流業者と共同で実施した。運行路線、運行日時、主な貨物内容は次の通り。

※共同集荷スキーム：

貨物鉄道 1 編成を借り切るに必要な貨物（80TEU）を複数の物流事業者が共同で集荷を行う仕組み。あらかじめ設定する列車の運行日時に合わせて、物流事業者が所定の数量の貨物を集荷する。詳細は、第 6 章で説明することとする。

1. 実証運行路線

デリー（Ohkla-DCT※）・ベンガルール（Whitefield-ICD※※）間、約 2,200km を 1 往復



※DCT (Domestic Container Terminal)：国内貨物専用のコンテナ基地

※※ICD (Inland Container Depot)：主に内陸地に位置する国内・国際貨物コンテナ基地

2. 実証運行日時

| 往路 | デリー発 | ベンガルール着 | 所要時間 |
|----|------------|------------|-------|
| 予定 | 1/20 00：30 | 1/22 18：30 | 66 時間 |
| 復路 | ベンガルール発 | デリー着 | 所要時間 |
| 予定 | 1/24 02：00 | 1/26 18：00 | 64 時間 |

| 往路 | デリー発 | ベンガルール着 | 所要時間 |
|----|------------|------------|----------|
| 実際 | 1/20 00：30 | 1/24 3：00 | 98.5 時間 |
| 復路 | ベンガルール発 | デリー着 | 所要時間 |
| 実際 | 1/25 14：00 | 1/29 23：30 | 105.5 時間 |

3. 主な取扱い貨物

- 販売製品 ・ ・ ・ ・家電製品など
- 工業生産部品 ・ ・ ・ ・自動車関連部品など
- 完成車 ・ ・ ・ ・日系自動車メーカーの四輪完成車
- 引越荷物 ・ ・ ・ ・引越家財および顧客所有の乗用車

運行の遅れの原因を含む実証実験の詳細については第7章で説明することとする。

第1章 インド経済及び物流の概要

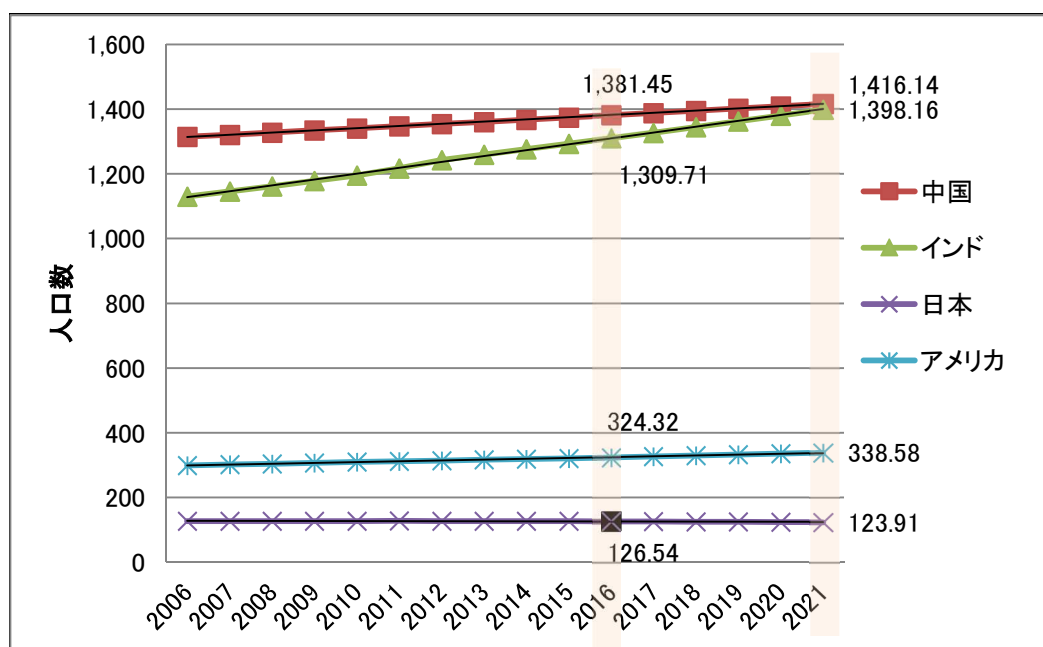
1-1 インドの概要

インドの国土面積は328.7万km²で、オーストラリアについて世界第7位の面積を有する大国であり、日本の約9倍の面積を有する。(日本38.7万m²)。

人口は2016年度見通しでは、約13億人と中国に次ぐ世界第2位であり、2022年には14億人を超え、中国を抜いて世界一の人口になると予想されている。

インドの近年の人口推移と今後の見通しを表したのが図表1である。以前と比べ、ここ数年の出生率が下がっているため人口の伸びは幾分緩やかになっているものの、今後も年平均1.3%程度の人口増加が続いていくものと予想されている。

図表1-1 インドの人口推移(単位：百万人)



出所：World Economic Outlook Database, October 2016。インドは2013年までは公表値、それ以降は見通し。その他の国は2015年までは公表値、それ以降は見通し

また、以下はインド国内における人口の多い上位5都市をあげたものであるが、上位5都市をはじめ、インド国内には人口100万人を超える都市が46存在し、都市部を中心にその人口は、年々増加している。

図表 1-2 インド国内人口ランキング（単位：百万人）

| 都市名 | 人口数 |
|------------|--------|
| 1. ムンバイ | 12,442 |
| 2. デリー | 11,034 |
| 3. ベンガルール | 8,443 |
| 4. ハイデラバード | 6,731 |
| 5. アーメダバード | 5,577 |

出所：CENSUS（国勢調査） 2011 India

統治は、連邦制を取り入れ、29の州と7つの連邦直轄地で構成されている。（連邦直轄地とは、中央政府の直接の支配下に置かれた地域で、大統領の任命をうけた者が統治にあたっている。）中央政府の権限は、国防や外交など国全体の跨るもののみを取扱うとされているため、治安、警察、刑務所、公衆衛生など幅広い権限が各州政府に委ねられている。

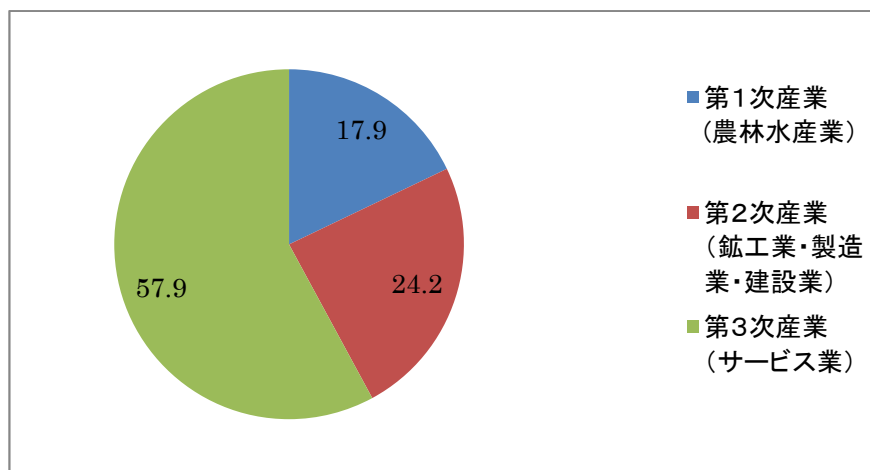
図表 1-3 インドの概要・特徴

| | |
|-------|---|
| 人 口 | 12 億 1,019 万人（2011 年国勢調査） *世界第 2 位 *日本の約 10 倍 |
| 面 積 | 328 万 7,263 平方km ² *日本の約 9 倍 |
| 首 都 | ニューデリー（デリー準州） |
| 統 治 | 連邦制（29 の州、7 つの連邦直轄地） |
| 民 族 | インド・アーリヤ族、ドラビダ族、モンゴロイド族等 |
| 言 語 | ヒンディー語（連邦公用語）、英語（準公用語）、他 21 言語（憲法公認） |
| 宗 教 | ヒンドゥー教徒 79.8%、イスラム教徒 14.2%、キリスト教徒 2.3%、シーク教徒 1.7%、仏教徒 0.7%、ジャイナ教徒 0.4%（2011 年 国勢調査） |
| 経 済 | GDP（名目）：22,509 億米ドル（2016 年 IMF 資料） *世界第 7 位 一人あたりの GDP：1,688 米ドル（2015 年 IMF） 実質経済成長率：7.6%（2015 年インド政府） 消費者物価上昇率：5.2%（2016 年 IMF 見通し） |
| 通貨・為替 | ルピー 1 ルピー = 1.91 円（2017 年 3 月 15 日付） |

1-2 産業、経済規模、貿易

GDP の構成比に占める割合を産業別で示したのが、以下の図表 1-4 である。第 3 次産業の割合は、過半数を超えていることがわかる。

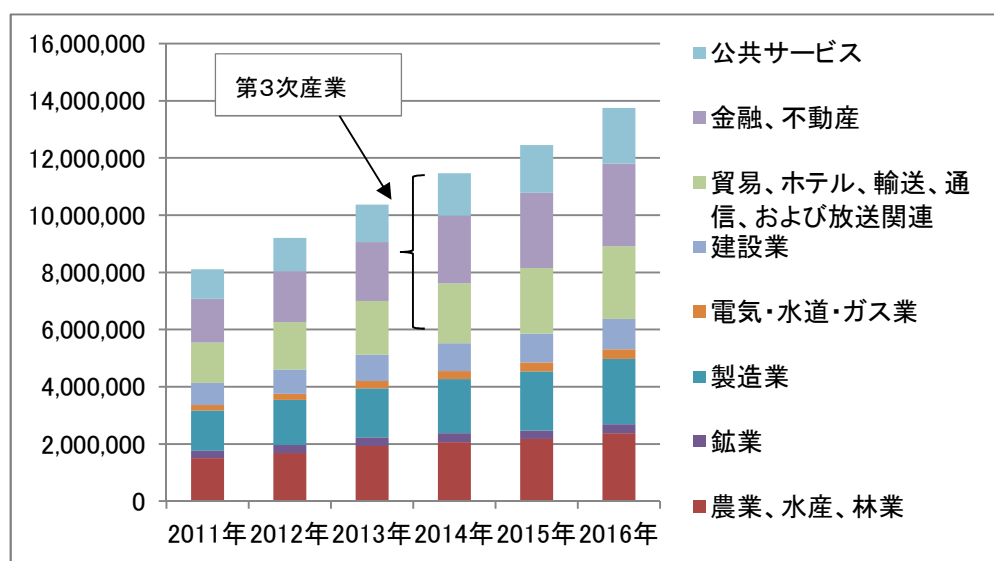
図表 1-4 GDP に占める産業別の割合 (2014 年)



出所：CIA WORLDFACT BOOK より

以下は、インド準備銀行の経済見通しに使用されている GVA (粗付加価値) の産業別推移をみたものである。いずれの産業も増加をみせているが、なかでも第 3 次産業 (サービス業) に属する業種が高い伸びを示している。

図表 1-5 産業別にみた GVA (粗付加価値) の推移 (2014 年)

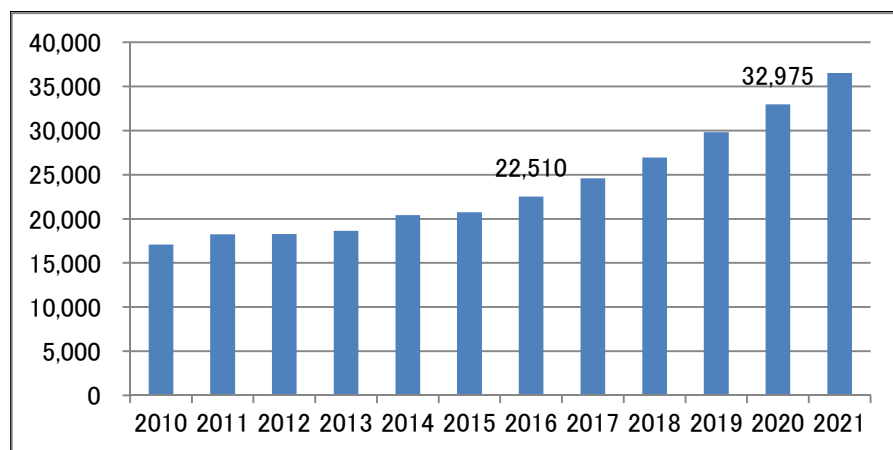


出所：インド統計・事業実施省ホームページより

単位：千万インドルピー

インドの名目 GDP（国内総生産）は、IMF が出した 2016 年の見通しによると、22,510 億ドルとなっており、2020 年には、30,000 億ドルを超えともいわれている。巨大な国内市場の成長に合わせて、GDP が増大する形になっており、今後も拡大基調が続くものと予想されている。

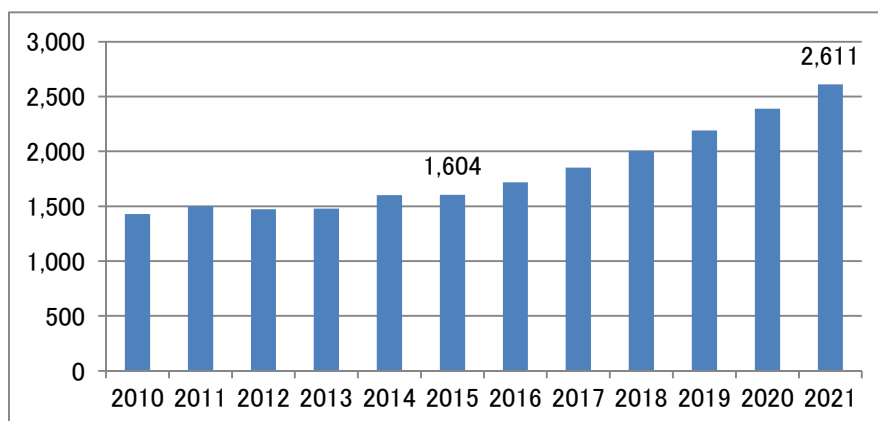
図表 1-6 インドの名目国内総生産（GDP） 単位：億米ドル



出所：IMF World Economic Outlook Database, October 2016。2015 年までは実数値、2016 年以降は見通しを示している。

以下の図表（図表 1-5）は、インド国民一人あたりの GDP の推移と今後の見通しを示したものである。2015 年の 1,604 米ドルから 2021 年には、2,611 米ドルと、多くの人口を抱えながらも、経済成長により国民一人あたりの GDP も急速に増加するとみられている。

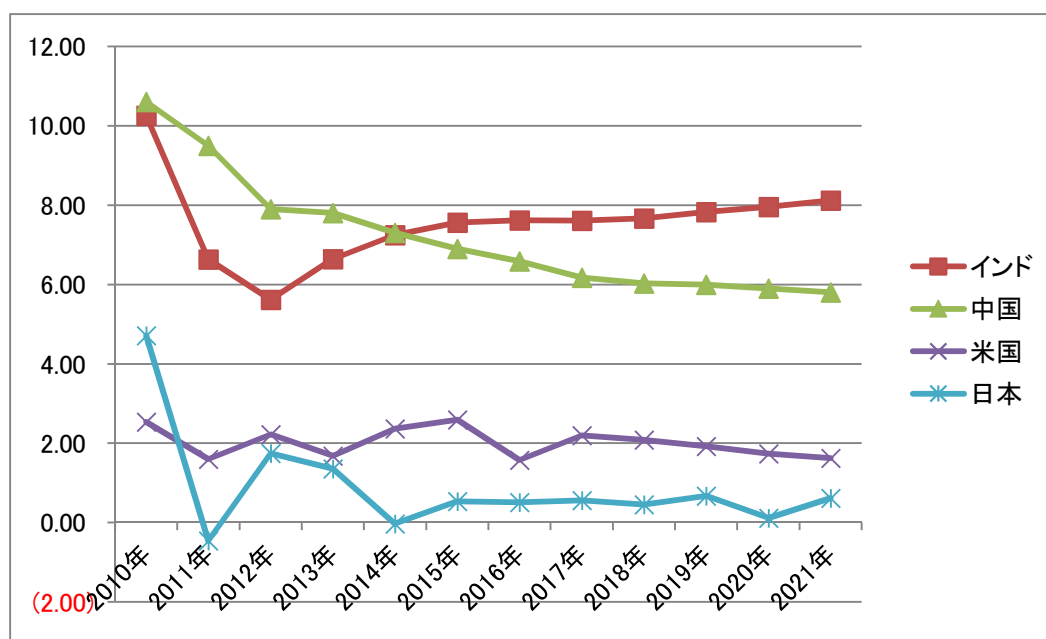
図表 1-7 インド国民一人あたりの GDP（国内総生産）（単位：米ドル）



出所：IMF World Economic Outlook Database, October 2016。2013 年までは実数値、2014 年以降は見通しを示している

図表 1-8 は、各国の経済成長率見通しと直近の動向をまとめたものである。近年、中国の経済成長率が鈍化していくなか、インドは、中国・米国・ロシア・日本などと比較して最も高い経済成長率を維持し、拡大し続けていくと予測されている。

図表 1-8 インド・中国・米国・日本の年平均実質経済成長率（単位：％）



| 国 / 年 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| インド | 7.244 | 7.563 | 7.617 | 7.608 | 7.669 | 7.828 | 7.956 | 8.122 |
| 中国 | 7.300 | 6.900 | 6.588 | 6.171 | 6.030 | 6.000 | 5.900 | 5.800 |
| 米国 | 2.370 | 2.596 | 1.578 | 2.199 | 2.081 | 1.924 | 1.737 | 1.625 |
| ロシア | 0.707 | -3.727 | -0.761 | 1.068 | 1.200 | 1.500 | 1.500 | 1.500 |
| ドイツ | 1.596 | 1.483 | 1.746 | 1.425 | 1.378 | 1.309 | 1.262 | 1.23 |
| 日本 | -0.028 | 0.539 | 0.510 | 0.563 | 0.453 | 0.676 | 0.117 | 0.613 |

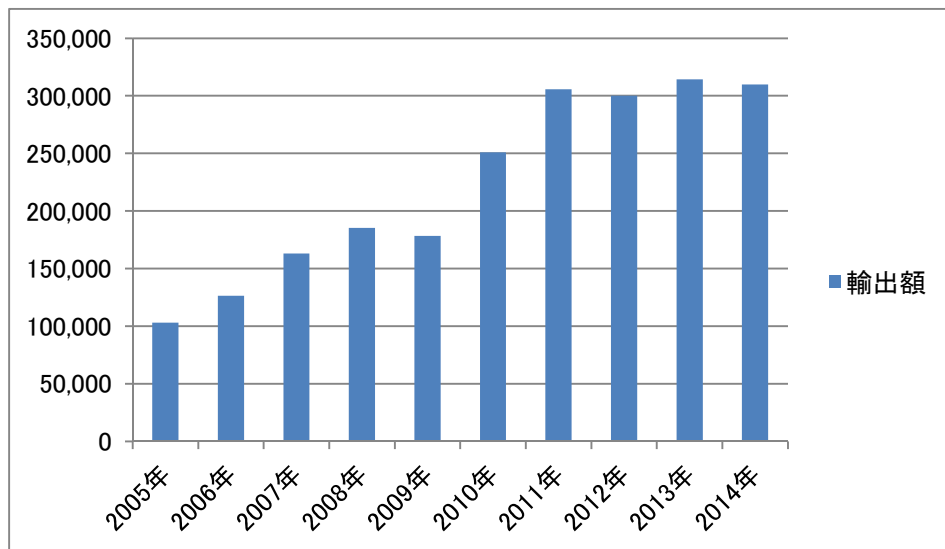
出所：IMD “World Economic Outlook Database October 2016 Edition”

注：各国とも 2015 年までは確定値、2016 年以降は見通しを示している。

図表 1-9、1-10 は、2005 年以降のインド貿易額（輸出・輸入）の推移を示したもの

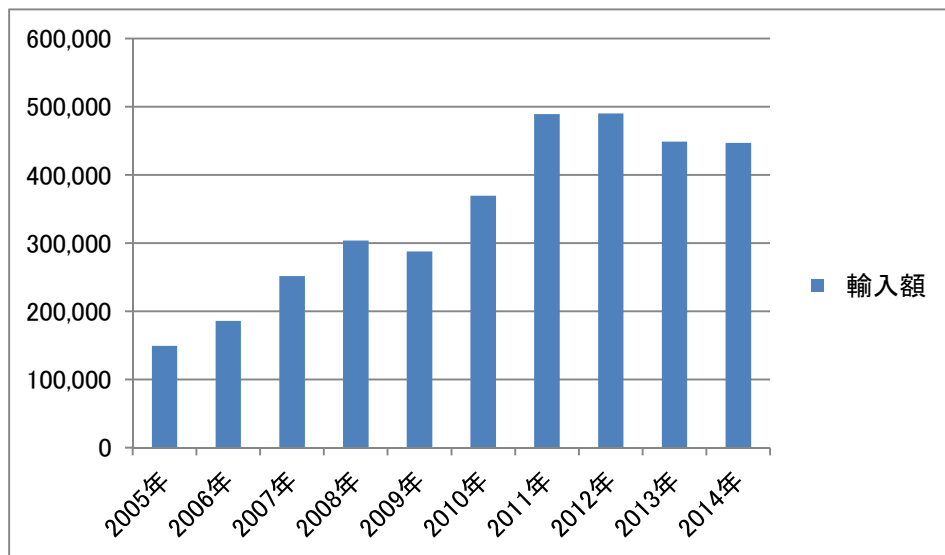
である。近年伸びは、緩やかになっているものの、2005年以降急速に貿易額が増加していることが分かる。

図表 1-9 貿易統計（インドからの輸出額 単位：百万米ドル）



出所：インド商工省データ、ジェトロホームページ

図表 1-10 貿易統計（インドへの輸入額 単位：百万米ドル）



出所：インド商工省データ、ジェトロホームページ

図表 1-11、1-12 は、輸出額、輸入額を国別で示したものである。インドからの輸出先としては、米国、中東、ASEAN 向けが多く結びつきが強いことが伺える。また、インドへの輸入においても輸出と同様、中国・中東からの金額が大きい結果となっている。

図表 1-11 インドからの相手国への輸出金額統計 (2015 年度)

| 国名 | 金額 | | 構成比 | 伸び率 |
|------------------|---------|---------|------|-------|
| | 2014 年 | 2015 年 | | |
| 米国 | 42,403 | 40,266 | 15.1 | △5.0 |
| アラブ首長国連邦 | 33,150 | 30,364 | 11.4 | △8.4 |
| 香港 | 13,622 | 12,169 | 4.6 | △10.9 |
| 中国 | 13,332 | 9,691 | 3.6 | △27.3 |
| 英国 | 9,698 | 8,940 | 3.4 | △7.8 |
| シンガポール | 10,291 | 7,833 | 2.9 | △23.9 |
| ドイツ | 7,761 | 7,032 | 2.6 | △9.4 |
| サウジアラビア | 12,623 | 7,005 | 2.6 | △44.5 |
| スリランカ | 6,415 | 5,523 | 2.1 | △13.9 |
| バングラデシュ | 6,687 | 5,508 | 2.1 | △17.6 |
| | | | | |
| 日本 | 5,927 | 4,782 | 1.8 | △19.3 |
| | | | | |
| ASEAN | 32,098 | 26,462 | 9.9 | △17.6 |
| 合計 (その他含む) (FOB) | 322,180 | 266,144 | 100 | △17.4 |

出所：ジェトロホームページ・インド世界貿易投資報告より作成

図表 1-12 相手国からインドへの輸入金額統計 (2015 年度)

| 国名 | 金額 | | 構成比 | 伸び率 |
|------------------|---------|---------|------|-------|
| | 2014 年 | 2015 年 | | |
| 中国 | 58,295 | 61,539 | 15.7 | 5.6 |
| サウジアラビア | 32,542 | 21,236 | 5.4 | △34.7 |
| スイス | 21,125 | 21,132 | 5.4 | 0.0 |
| 米国 | 21,549 | 20,689 | 5.3 | △4.0 |
| アラブ首長国連邦 | 27,208 | 20,637 | 5.3 | △24.2 |
| インドネシア | 15,037 | 13,590 | 3.5 | △9.6 |
| 韓国 | 13,517 | 13,104 | 3.3 | △3.1 |
| ドイツ | 13,048 | 11,895 | 3.0 | △8.8 |
| イラク | 16,086 | 11,301 | 2.9 | △29.7 |
| ナイジェリア | 15,559 | 10,223 | 2.6 | △34.3 |
| | | | | |
| 日本 | 9,980 | 9,934 | 2.5 | △0.5 |
| | | | | |
| ASEAN | 44,399 | 41,566 | 10.6 | △6.4 |
| 合計 (その他含む) (CIF) | 462,654 | 391,421 | 100 | △15.4 |

出所：ジェトロホームページ・インド世界貿易投資報告より作成

1-3 日系企業の進出状況

在インド日本大使館、JETRO が 2017 年 1 月に公表した 2016 年 10 月時点のインド国内に進出している日系企業数は、1,305 社、拠点数は、4,590 拠点となっており、5 年でそれぞれ 1.8 倍、3.7 倍となっている。

進出企業を業種別で見ると、卸売業・小売業がもっとも多く 243 社 (18.6%) となっており、ついで、サービス業 191 社 (14.6%)、輸送機械器具製造業 179 社 (13.7%) と続いている。また、2016 年の州における日系企業拠点数においては、西部インドに位置するマハーラーシュトラ州が 709 社と最も多く、ついで東南インドのタミル・ナド州が 582 社で続いている。

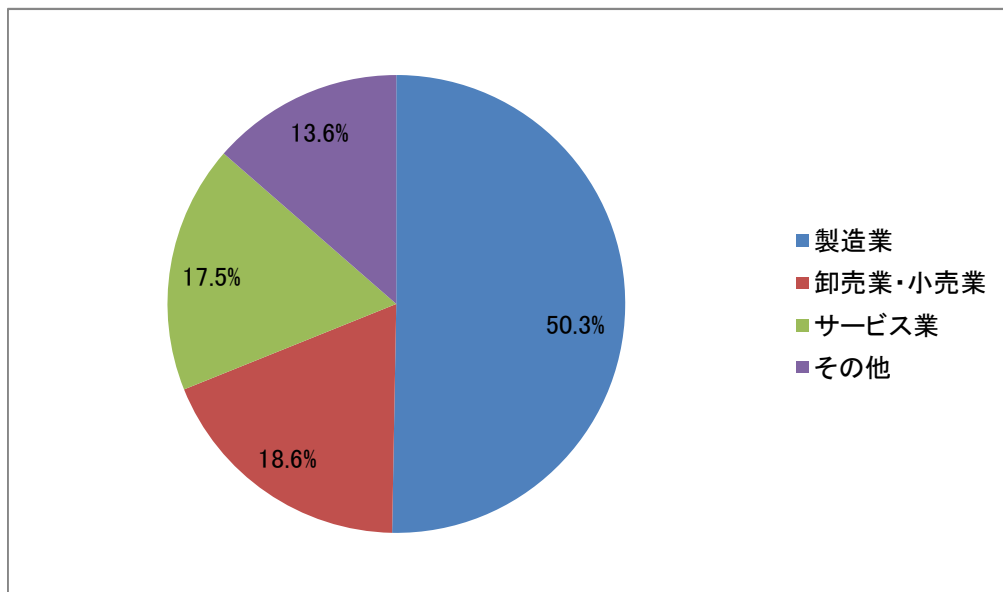
図表 1-13 インド進出日系企業社数・拠点数

| | 2010 年 10 月 | 2011 年 10 月 | 2012 年 10 月 | 2013 年 10 月 | 2014 年 10 月 | 2015 年 10 月 | 2016 年 10 月 |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 企業数 | 725 | 812 | 926 | 1,038 | 1,156 | 1,229 | 1,305 |
| 拠点数 | 1,236 | 1,422 | 1,804 | 2,503 | 3,881 | 4,417 | 4,590 |

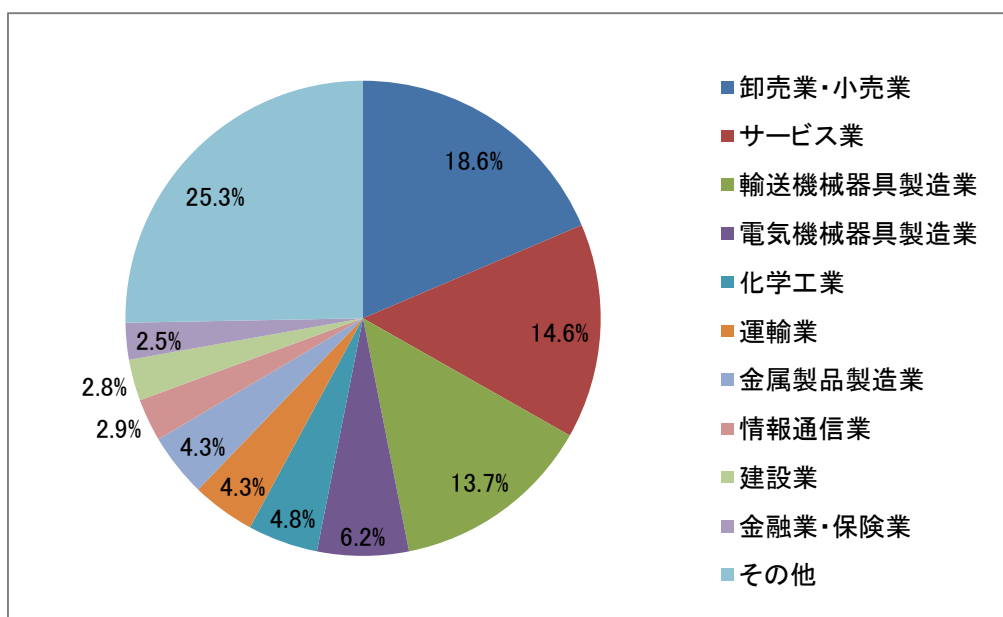
図表 1-14 進出日系企業のインド州別拠点数

| | 2010 年 10 月 | 2011 年 10 月 | 2012 年 10 月 | 2013 年 10 月 | 2014 年 10 月 | 2015 年 10 月 | 2016 年 10 月 |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| デリー首都圏近郊・ 北部／北東部イン ド | 410 | 474 | 613 | 707 | 1,246 | 1,490 | 1,585 |
| (デリー準州) | 328 | 385 | 454 | 174 | 269 | 311 | 323 |
| (ハリヤナ州) | | | | 323 | 398 | 487 | 522 |
| 東部インド | 93 | 95 | 109 | 144 | 336 | 369 | 385 |
| 西部インド | 246 | 265 | 365 | 519 | 994 | 1,128 | 1,163 |
| 南部インド | 487 | 588 | 717 | 1,133 | 1,305 | 1,430 | 1,457 |
| (タミル・ナド州) | 240 | 286 | 344 | 498 | 541 | 577 | 582 |
| (カルナータカ州) | 155 | 182 | 228 | 297 | 387 | 451 | 476 |
| 合計 | 1,236 | 1,422 | 1,804 | 2,503 | 3,881 | 4,417 | 4,590 |
| 前年比 | | 115% | 127% | 139% | 155% | 114% | 104% |

図表 1-15 インド進出日系企業の業種別内訳（大分類）

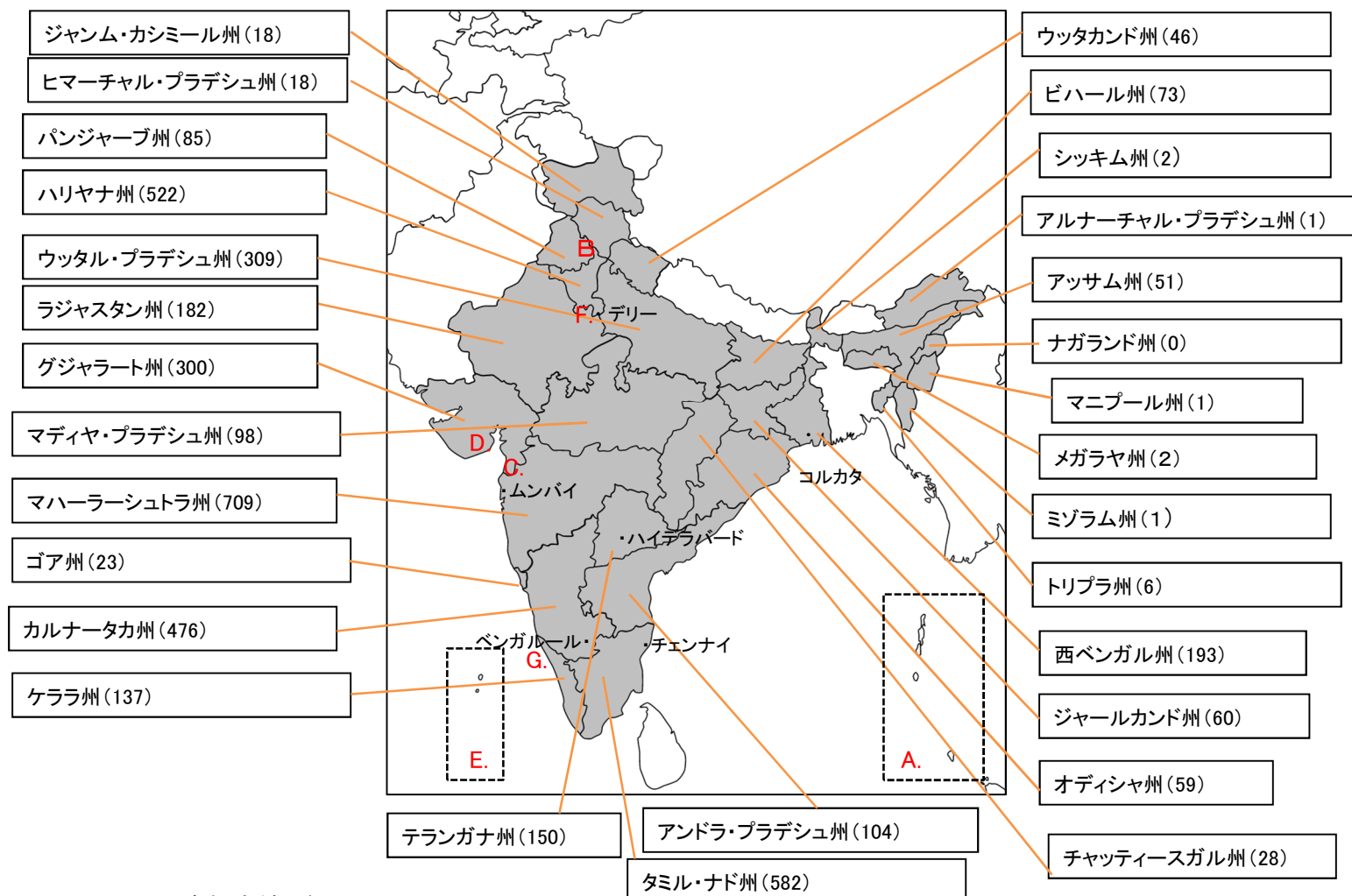


図表 1-16 インド進出日系企業の業種別分類（小分類）



出所：ジェトロ HP 並びに、ジェトロ・ニューデリー事務所へ照会
 なお、業種分類は、ジェトロ業種分類基準に沿って企業からの申告に基づきます。

図表 1-13 各州における日系企業拠点数 (2016年10月時点)
州)



連邦直轄地)

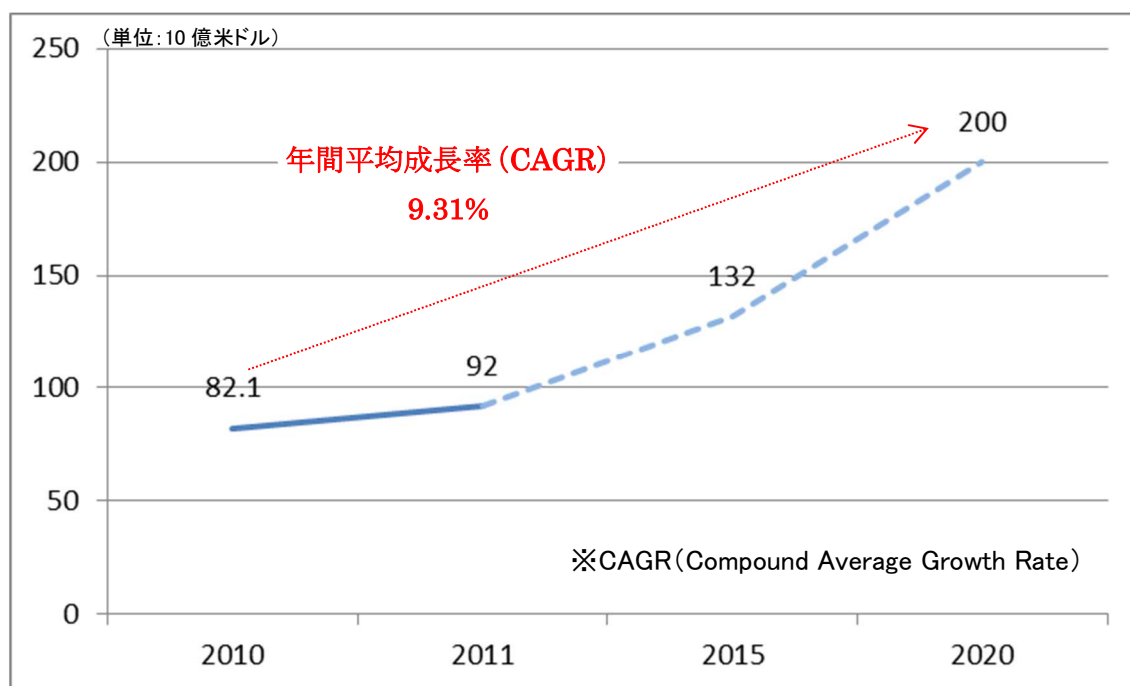
- | | | |
|-------------------------|---------------------|--------------------|
| A. アンドマン・ニコバル諸島連邦直轄地(0) | B. チャンディガル連邦直轄地(18) | |
| C. デドラ&ナガルハベリ連邦直轄地(2) | D. ダマン&ディウ連邦直轄地(3) | |
| E. ラクシャデーブ連邦直轄地(0) | F. デリー準州(323) | G. プデウチェリー連邦直轄地(8) |

1-4 物流業界市場規模、輸送概要 等

1-4-1 物流業界市場規模

インド物流業界の市場規模は、2011年実績で 920 億米ドル。(日本は、2011年実績で約 20 兆円)、2020年には、2,000 億米ドルまで拡大する見込みである。また、2020年までの年間平均成長率(CAGR)は、9.31%と予想され、高い成長が続くと見込まれている。

図表 1-14 インド物流業界の規模



出所：IBEF(India Brand Foundation)報告より

1-4-2 輸送機関別分担率の国際比較

以下の表（図表 1-15）は、インド国内貨物輸送量を各国との比較も合わせて、輸送機関別に表したものである。

インドの鉄道シェアは 20.8%とパイプライン、道路に次ぐ規模を有し、アジア域内の国々と比較して決して鉄道の分担割合は低くないが、国土の大きい米国と比較するとそのシェアは小さい。鉄道輸送が一部荷主の利用に留まっている傾向にある要因としては、定時運行ダイヤの不存在（2016 年夏より数本のみ運行開始）や、利用し難い鉄道運賃の仕組みとなっている等が挙げられる。

図表 1-15 国内貨物輸送量の輸送機関別分担率の国際比較（トンキロベース）

| 国名 | 道路 | 鉄道 | 航空 | 船舶 | パイプライン |
|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| インド | 37.4% | 20.8% | 0.01% | 0.01% | 41.6% |
| アメリカ | 43.0% | 43.0% | 0.3% | 12.6% | 13.5% |
| イギリス | 80.9% | 13.2% | 0.4% | 0.1% | 5.4% |
| フランス | 71.8% | 16.0% | 0.4% | 3.5% | 8.3% |
| ドイツ | 57.4% | 25.1% | 0.2% | 13.9% | 3.4% |
| タイ | 95.4% | 1.7% | 0.01% | 2.9% | n/a |
| 中国 | 76.7% | 12.0% | 0.01% | 9.6% | 1.6% |
| 日本 | 63.9% | 3.9% | 0.2% | 32.0% | 0.0% |

注 1. 日本は 2010 年、中国は 2009 年、アメリカ、イギリス、フランス、ドイツ、タイは 2008 年の数値

注 2. 日本は国土交通省、アメリカはアメリカ運輸省、イギリス、フランス、ドイツについては EU および国際民間航空機関調べ

注 3. タイのみパイプラインのデータが不明のため、パイプラインを除いたトンキロベースの輸送シェアを表示

資料) 国土交通省

(<http://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h22/hakusho/h23/data/excel/ks001134.xls>)、その他資料より日通総研作成

第2章 インドにおける貨物鉄道輸送の概要

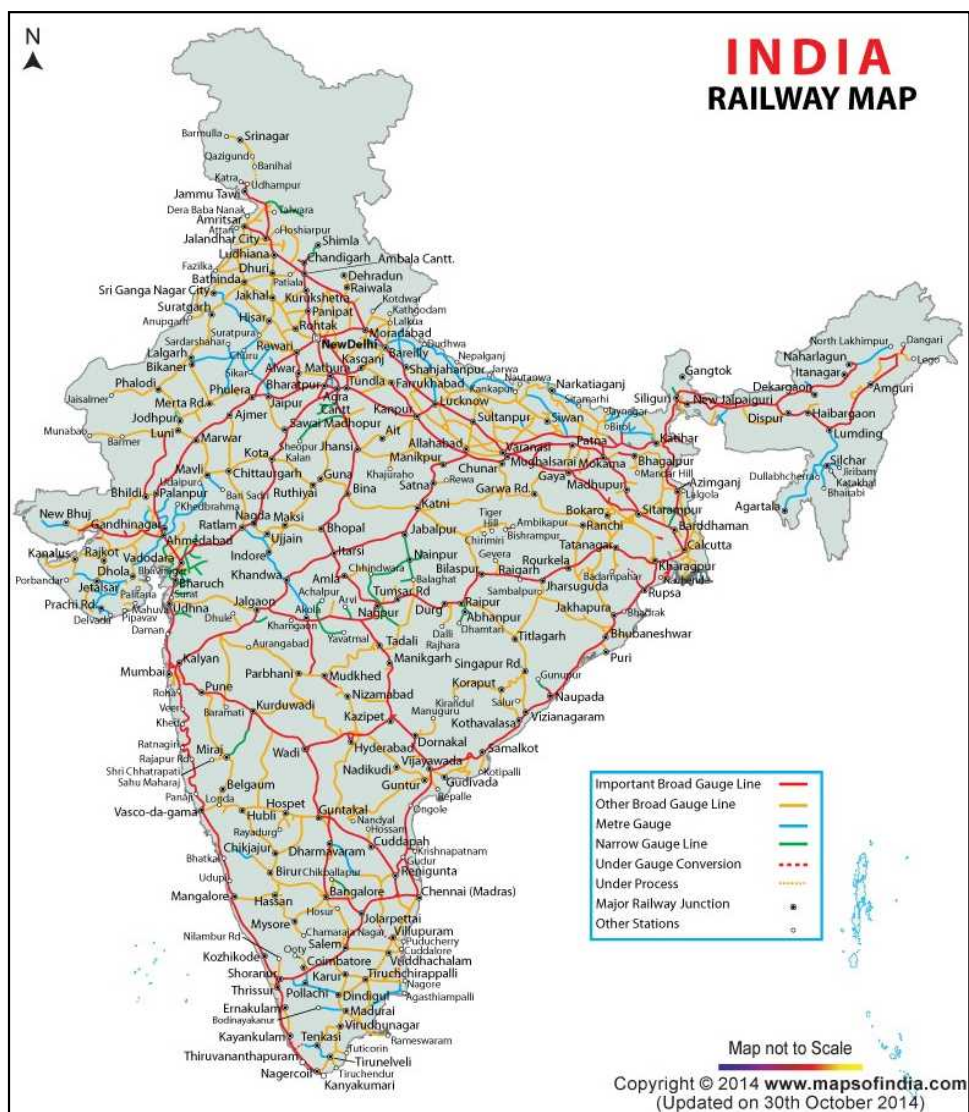
2-1 インドの鉄道輸送網

インド鉄道網は、図表 2-1 のインド鉄道路線図で示したとおり、広大な国土を網羅するよう張り巡らされており、南北約 3,200km、東西約 2,900km に跨る。その開設の歴史は古く、日本（1872年）よりも早い、イギリス統治時代の 1853 年に開設された。

インド国内の鉄道総延長は 68,525km*と世界第 5 位（アメリカ、中国、ロシア、カナダに次ぐ）の規模を誇り、日本（27,311km）の 2.5 倍の規模を有している。

*CIA WORLD FACTBOOK より

図表 2-1 インド鉄道路線図



2-2 貨物鉄道輸送の現状（インフラ、輸送量、ダイヤ）

鉄道の軌道幅は、広軌（1,676mm）、メーターゲージ（1,000mm）、狭軌（762mm, 610mm）の3種類が混在し、現在、順次広軌への統一が進められており、主要都市間については、ほぼ広軌への改修工事は終了している状況であり、異なる軌間の接続による積み替え等が不要になり、輸送力や速度など鉄道の能力は高まっている。

図表 2-2 軌道別延長の推移

| 年度 | 総延長 | 広軌 | | メーターゲージ | | 狭軌 | |
|------|--------|--------|-------|---------|-------|-------|------|
| | | 延長 | 構成比 | 延長 | 構成比 | 延長 | 構成比 |
| 2001 | 63,410 | 45,099 | 71.1% | 14,776 | 23.3% | 3,265 | 5.1% |
| 2002 | 63,122 | 45,622 | 72.3% | 14,364 | 22.8% | 3,136 | 5.0% |
| 2003 | 63,221 | 46,807 | 74.0% | 13,290 | 21.0% | 3,124 | 4.9% |
| 2004 | 63,465 | 47,749 | 75.2% | 12,662 | 20.0% | 3,054 | 4.8% |
| 2005 | 63,332 | 48,574 | 76.7% | 11,834 | 18.7% | 2,924 | 4.6% |
| 2006 | 63,327 | 49,820 | 78.7% | 10,621 | 16.8% | 2,886 | 4.6% |
| 2007 | 63,273 | 51,082 | 80.7% | 9,442 | 14.9% | 2,749 | 4.3% |
| 2008 | 64,015 | 52,808 | 82.5% | 8,473 | 13.2% | 2,734 | 4.3% |
| 2009 | 63,974 | 54,257 | 84.8% | 7,180 | 11.2% | 2,537 | 4.0% |
| 2010 | 64,460 | 55,188 | 85.6% | 6,809 | 10.6% | 2,463 | 3.8% |
| 2011 | 64,600 | 55,956 | 86.6% | 6,347 | 9.8% | 2,297 | 4.1% |

出所：CONCOR ホームページ

図表 2-5 で示されているとおり、2009 年から 2014 年までの国内鉄道輸送量は、年平均 5%程度の増加を続けており、今後も増加の一途をたどるものと思われる。2014 年度実績から品目別でみて、もっとも多く輸送されているものは、石炭（49.8%）であり、輸送量の過半数を占めている。石炭の輸送が増加している背景には、インドの基幹エネルギーである石炭の需要が高まり、国内炭のみでは需要をまかない切ることが出来ず、不足分をオーストラリアなどの海外から輸入していることに因るものである。

石炭に鉄鉱石などのエネルギー資源やセメントなどの原材料を含めると、全体貨物輸送量の 8 割近くに達し、資源や原材料の輸送が主流となっている。

一方で一般貨物が主体のコンテナ輸送は、全体のわずか 4.4%と全体量に占める割合は、極めて低いのが実情である。鉄道輸送は、これまで資源や重量品等の輸送が主目的として利用されていた経緯があり、現在もこれを引き継ぐ流れになっている。

図表 2-5 インド国内鉄道輸送品目の推移

(単位:百万トン)

| 品目 / 年度 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 構成比 | 2009年との比較 |
|----------------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|--------|-----------|
| 1 石炭 | 396.2 | 420.4 | 455.8 | 496.4 | 508.1 | 545.8 | 49.8% | 137.8% |
| 2 製鉄原料(鉄鉱石を除く) | 11.6 | 13.3 | 14.5 | 15.6 | 17.3 | 18.3 | 1.7% | 157.6% |
| 3 銑鉄及び鉄鋼 | 43.5 | 32.8 | 35.2 | 35.3 | 39.0 | 42.8 | 3.9% | 98.6% |
| 4 鉄鋼石 | 132.7 | 114.5 | 104.7 | 111.4 | 124.3 | 112.8 | 10.3% | 85.0% |
| 5 セメント | 93.2 | 99.1 | 107.7 | 105.9 | 109.8 | 109.8 | 10.0% | 117.9% |
| 6 穀類 | 39.0 | 43.5 | 46.4 | 49.0 | 55.1 | 55.5 | 5.1% | 142.4% |
| 7 肥料 | 43.7 | 48.2 | 52.7 | 46.2 | 44.7 | 47.4 | 4.3% | 108.5% |
| 8 鉱油 | 38.9 | 39.3 | 39.8 | 40.6 | 41.2 | 41.1 | 3.8% | 105.7% |
| 9 コンテナ | 35.0 | 37.6 | 38.0 | 41.0 | 43.5 | 48.4 | 4.4% | 138.4% |
| 10 その他 | 54.2 | 73.2 | 74.3 | 66.6 | 68.8 | 73.4 | 6.7% | 135.3% |
| 合計 | 887.8 | 921.7 | 969.1 | 1008.1 | 1,051.6 | 1,095.3 | 100.0% | |

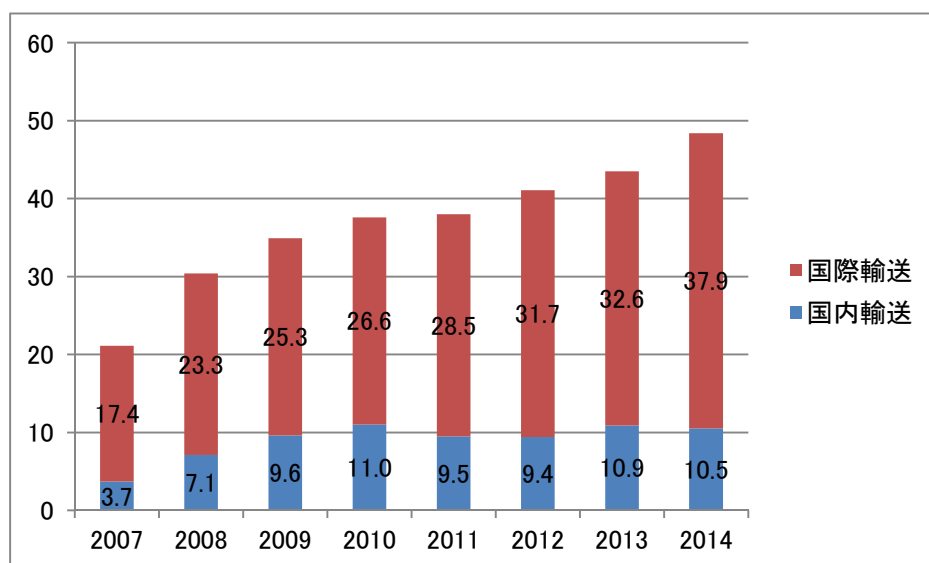
出所：IR(インド鉄道省)Annual Report &Account 2014-15

図表 2-6 インド国内鉄道における国際・国内貨物輸送量推移は、2007 年から 2014 年までのコンテナを使ったインド国内鉄道の輸送量を国内貨物・国際貨物を分けて表したものである。国内貨物とは、インド国内間の輸送のもの、国際貨物とは、インド国内から海外へ輸出される貨物と海外よりインドへ到着した輸入貨物を指している。国内・国際とも年々コンテナでの輸送量は増加しており、今後もこの増加傾向は、続くものと見込まれるが、ここ数年の国内間のコンテナ輸送量の伸びは、わずかであり、国内間輸送において鉄道の利用が進んでいない実態が伺える。

図表 2-6 インド国内鉄道における国際・国内貨物輸送量推移（単位：百万トン）

| 年度 | 計 | 国内輸送 | 割合 | 国際輸送 | 割合 |
|------|------|------|-------|------|-------|
| 2007 | 21.1 | 3.7 | 17.7% | 17.4 | 82.3% |
| 2008 | 30.3 | 7.1 | 23.2% | 23.3 | 76.8% |
| 2009 | 35.0 | 9.6 | 27.6% | 25.3 | 72.4% |
| 2010 | 37.6 | 11.0 | 29.3% | 26.6 | 70.7% |
| 2011 | 38.0 | 9.5 | 24.9% | 28.5 | 75.1% |
| 2012 | 41.0 | 9.4 | 22.8% | 31.7 | 77.2% |
| 2013 | 43.5 | 10.9 | 25.1% | 32.6 | 74.9% |
| 2014 | 48.4 | 10.5 | 21.7% | 37.9 | 78.3% |

出所：IR(インド鉄道省)Annual Report & Account2014-15

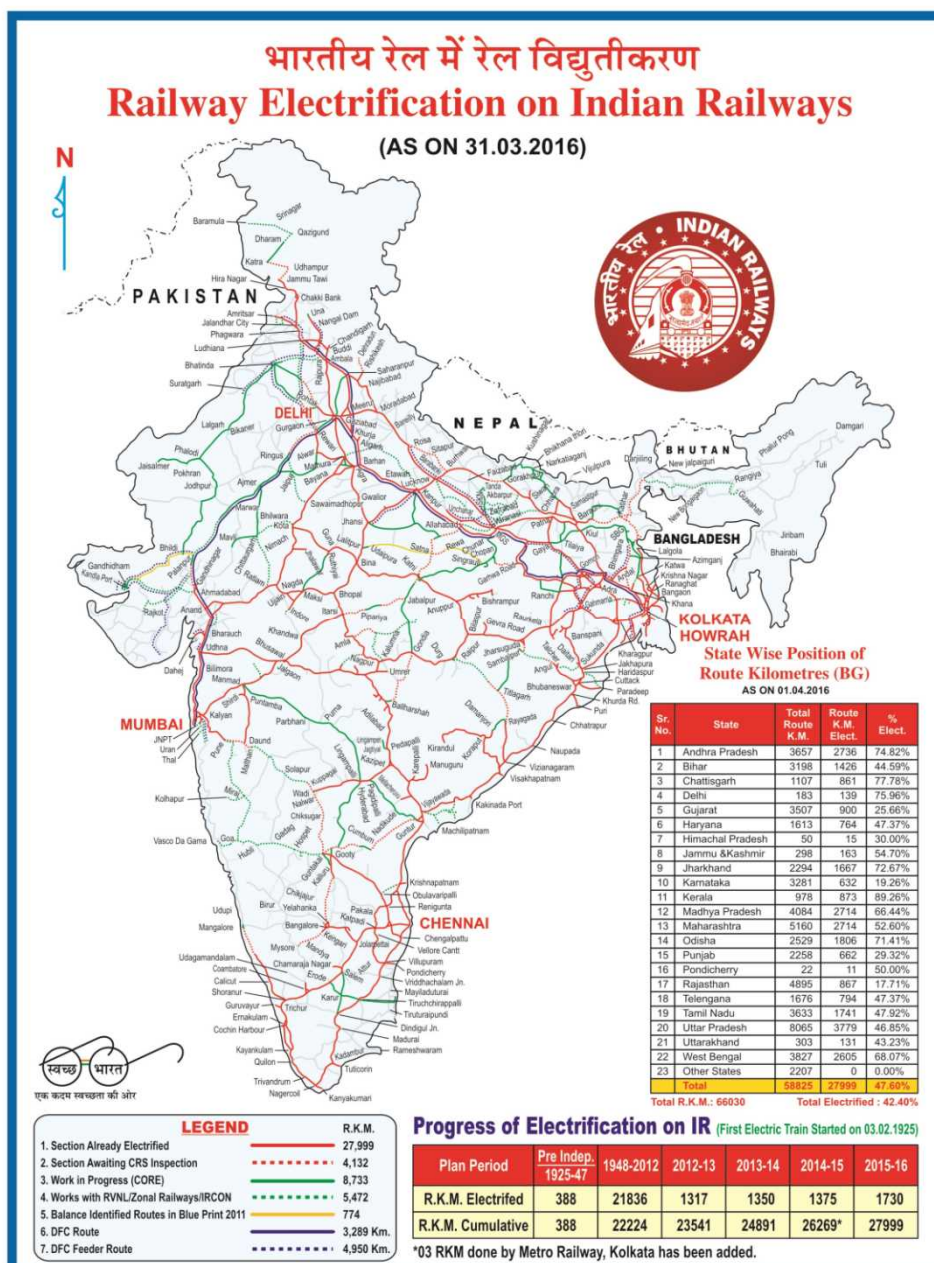


出所：IR(インド鉄道省)Annual Report & Account2014-15

2-3 ディーゼル、電化区間の距離および割合

以下の地図は、2010年時点でのインド国内の電化区間を表したものであり、主要都市間を結ぶ区間は、電化を既に終えている。

図表 2-3 インド国内鉄道網における電化区間



出所 : Indian Railways Website より

2015年3月時点、インド全土の総延長に占める電化区間の距離は39.9%であるが、貨物輸送量からみた電化区間の割合は、65.4%となっている。なお、旅客鉄道区間では51.2%であり、インド鉄道省の計画では今後も電化区間を拡大させる予定としている。

電化区間を拡大させる理由は、巨額の化石燃料費の抑制と有害排出物の削減の大きく2つである。インド鉄道省によると、電気牽引車はディーゼル牽引車と比べて輸送コストが約45%安くなるとの試算であり、電化区間拡大による輸送コスト削減により鉄道利用促進が図られると考えられる。

図表 2-4 インド国内鉄道の電化の現状 (2015年3月31日時点)

| | |
|--------------------------|-----------|
| インド国内鉄道の総延長距離 | 65,808 km |
| 電化区間の総延長距離 | 26,269 km |
| 電化区間の割合 | 39.9 % |
| 輸送量全体に占める電化牽引車を使った貨物量の割合 | 65.4 % |
| 輸送量全体に占める電化牽引車を使った旅客数の割合 | 51.2 % |

出所：INDIAN RAILWAYS GREEN ENERGY INITIATIVES

2-4 インド貨物専用鉄道建設計画

インド政府は、国家開発計画である第12次5ヵ年計画(2012～2016年度)において、経済成長に欠かせないインフラ整備に官民資金で約51兆ルピーを投じる予定としている。インフラ整備の重要分野は、電力、鉄道、上下水道などの都市開発、港湾、空港整備などであり、鉄道においては主要都市間の貨物鉄道建設などが計画されており、総額5.2兆インドルピーの投資が予定されている。これにより、2012年度の貨物輸送量10億トンから2020年度には倍増の20億トンまで輸送量は拡大すると見られている。

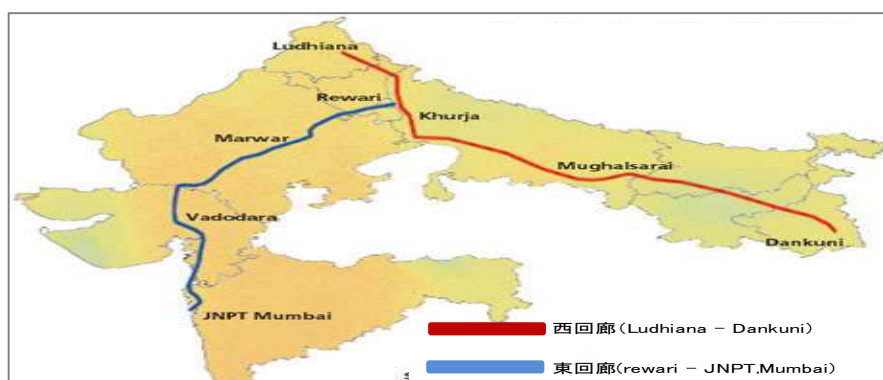
このなかで、全インド貨物輸送量の約65%を占める西回廊(デリー・ムンバイ)、東回廊(デリー・コルカタ間)においては、貨物輸送力を強化するため貨物専用鉄道(Dedicated Freight Corridor=DFC)を建設する計画(総延長約3,338km)が進められている。

西回廊については、建設資金として国際協力機構(JICA)による6,451億73百万円の円借款が供与されている。東回廊については、世界銀行、インド鉄道省、PPP(Public Private Partnership)の資金提供を受け建設工事が進められている。西回廊は、おもに国際貨物コンテナの輸送を担い、東回廊は、石炭・鉄鉱石などばら積み貨物の輸送を担うと期待されている。

DFCは、在来線との相互乗り入れができるよう、高速道路のIC(インターチェンジ)にあたるランプウェイを設ける設計となっている。在来線もDFC区間を走行することで、所要時間は短縮すると考えられている。

また、DFCは一部区間でダブルスタックトレイン(コンテナ2段積み列車)の運行の可能な設計としており、輸送量は格段に向上すると思われる。その他、列車長は、現行の700mから1,500mへ延長。牽引方法は、電気牽引方式を採り、最高速度は100km/hを予定している。

図表 2-7 DFC 建設区間



出所: Dedicated Freight Corridor Corporation of India Limited ホームページ

図表 2—8 DFC の拡張内容

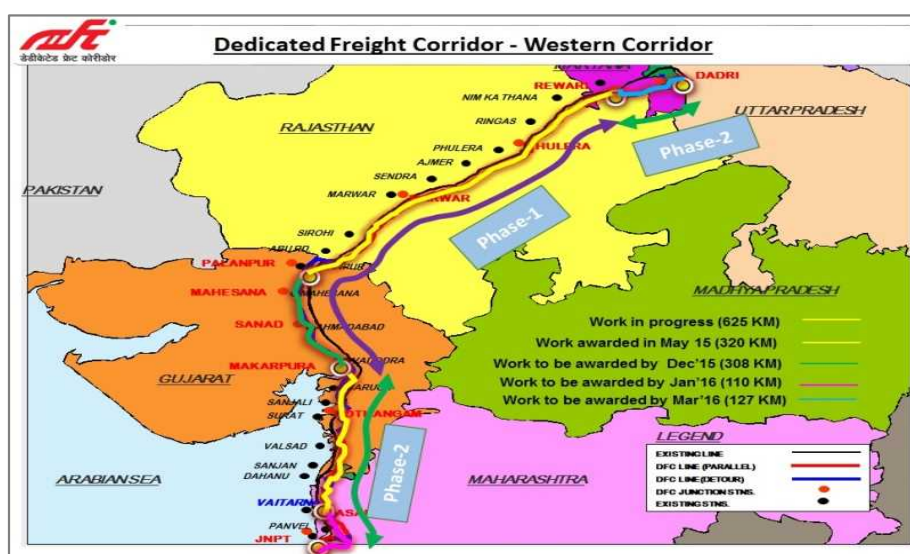
| | 在来線 | DFC |
|--------|--------------|-------------------|
| 全高 | 4,256m | 西回廊 7.1m 東回廊 5.1m |
| 全幅 | 3,200mm | 3,660mm |
| コンテナ積載 | Single Stack | Double Stack |
| 列車長 | 700m | 1,500m |
| 積載重量 | 5,000t | 13,000t |
| 軸重 | 22.9t/25t | 32.5t/25t |
| 最大速度 | 75km/h | 100km/h |
| 勾配 | 1/100 | 1/200 |
| 駅間隔 | 7-10km | 40km |

以下の表は、工事の完了予定時期を表したものである。2019 年度中に完成する予定とされているが、用地の買収の遅れから工事着工が遅れた区間もあり、2020 年以降の完成にずれ込む可能性が高いと言われている。

図表 2—9 DFC (西回廊) の完成時期

| 区間 | 距離 | 完成予定時期 |
|----------------------|-------|-------------|
| Rewari - Iqbalgarh | 625km | 2018 年 6 月 |
| Iqbalgarh - Vadodara | 325km | 2019 年 3 月 |
| Vadodara - JNPT | 425km | 2019 年 10 月 |
| Rewari - Dadri | 127km | 2019 年 9 月 |

図表 2—10 DFC (西回廊) 区間のイラスト図

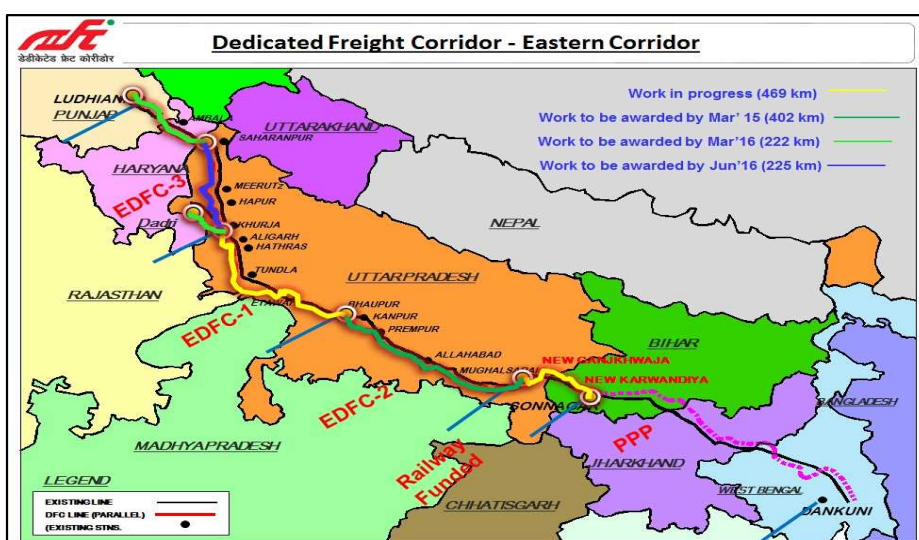


出所: Dedicated Freight Corridor Corporation of India Ltd ホームページ

図表 2—10 DFC（東回廊）の完成時期

| 区間 | 距離 | 完成予定時期 |
|-------------------------|-------|----------|
| Bhaupur - Khurja | 342km | 2018年3月 |
| Bhaupur -Mughalsarai | 402km | 2018年12月 |
| Dadri - Khurja-Ludhiana | 450km | 2019年12月 |
| Mughalsarai - Sonnagar | 123km | 2017年12月 |

図表 2—11 DFC（東回廊）区間のイラスト図



出所：Dedicated Freight Corridor Corporation of India Ltd ホームページより

第3章 インドにおける貨物鉄道輸送の構造

3-1 インド鉄道輸送業界の構造

インド国内における鉄道輸送は、旅客・貨物ともにすべてをインド鉄道省（Indian Railways：IR）が管轄しており、国の管理の元での運行がなされている。また、インド鉄道省は、インド全土を17の地域鉄道管区（Zonal Railways）に分け、管区ごとにその支配人（ジェネラルマネージャー）を任命し、その地域の鉄道輸送に関する管理・監督権限を与えている。

図表 3-1 インド鉄道省の地域鉄道管区（Zonal Railways）

| No | 名称 | 駅の数 | 本部の所在地 | 管轄する地域 |
|----|------------|------|----------|---|
| 1 | 北部鉄道 | 1142 | デリー | デリー、アンバーラー、フィールーズプル、ラクナウ、ムラーダーバード |
| 2 | 北東部鉄道 | 537 | ゴラクプール | イサトナガー、ラクナウ、バラナシ |
| 3 | 北東フロンティア鉄道 | 690 | グワーハーティー | アリパーダアー、カルティハル、ランギア、ルムディング、ティンスキア |
| 4 | 東鉄道 | 576 | コルカタ | ハウラー、シールダ、アサンソル、マルダ |
| 5 | 南東部鉄道 | 353 | コルカタ | アドラ、チャクラダープール、カラグプル、ラーンチャー |
| 6 | 南中央鉄道 | 883 | セクンダラバード | シカンダラーバード、ハイデラバード、ヴィジャヤワダ、グンタカル、グントゥール、ナーンデード |
| 7 | 南鉄道 | 890 | チェンナイ | チェンナイ、ティルチラーパッリ、マドゥライ、パルガート、セーラム、ティルヴァナンタプラム |
| 8 | 中央鉄道 | 612 | ムンバイ | ムンバイ、ブサワル、プネ、ソラプール、ナーガプール |
| 9 | 西鉄道 | 1046 | ムンバイ | ムンバイ、ラトラム、アーメダバード、ラジコート、バーヴナガル、ヴァドーダラー |
| 10 | 南西鉄道 | 456 | フブリ | フブリ、ベンガルール、マイソール |

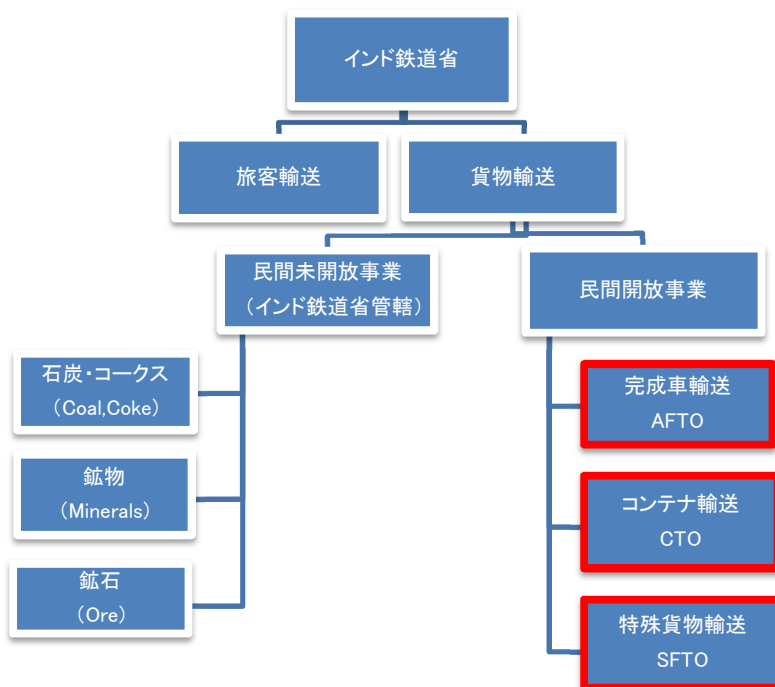
| | | | | |
|----|------------|-----|------------------|---------------------------------------|
| 11 | 北西鉄道 | 663 | ジャイ プール | ジャイプール、アジュメール、ビーカーネール、 ジョードプル |
| 12 | 西中央鉄道 | 372 | ジャバ ルプル | ジャバルプル、ボーパール、コータ |
| 13 | 北中央鉄道 | 435 | アラハ バード | イラーハーバード、アグラ、ジャーンシー |
| 14 | 南西中央鉄 道 | 358 | ビラス プール | ビラースプール、ライプール、ナガプール |
| 15 | 東海岸鉄道 | 342 | ブバネ ーシュ ワル | カーダロード (ジャットニー)、サンバルプル、 ヴィシャーカパトナム |
| 16 | 東中央鉄道 | 800 | ハジプ ール | ダナプル、ダンバード、ムガル・サライ、サマ スティプル、ソーンプル |
| 17 | コルカタ鉄 道 | 75 | コルカ タ | |

3-2 民間開放事業

貨物鉄道輸送のうち、図表 3-2 にある赤枠の事業（完成車輸送、コンテナ貨物輸送、特殊貨物輸送）は、民間に開放されておりインド鉄道省に必要な申請を行い、事業を行うことができる。

- ・完成車輸送 (Automotive)
- ・コンテナ貨物輸送 (Container)
- ・特殊貨物輸送 (Special Cargo)

図表 3-2 インドにおける貨物輸送の構造



※特殊貨物輸送（SFTO）として民間開放されている取扱い貨物のうち、主だったものとしては、肥料、セメント、軽油、アルミナなどが挙げられる。

3-2-1 完成車輸送事業

Automotive Freight Train Operator (AFTO) スキームにより民間開放されている。これまで、APL-VASCOR と Maruti Suzuki の 2 社が認可を受け、事業を開始している。

AFTO(Automotive Freight Train Operator)事業者》

1. APL Logistics VASCOR Automotive (PVT) Ltd
2. Maruti Suzuki India

資格要件》

申請企業は、以下のいずれかに該当していなければならないとされている。

- ・会社法（1956 年）に従い、インドにおいて登録されている企業であること
- もしくは、上記の子会社であること
- ・ジョイントベンチャー（合弁事業会社）またはパートナーシップであること
- ・ロジスティクス事業分野における公営企業であること

なお、申請者は、以下の分野の 1 つ以上において 1 年以上の経験を有していることとされている。

- ・輸送およびロジスティクスサービスプロバイダー
- ・港湾ターミナルまたは、内陸ターミナルオペレーター
- ・倉庫業
- ・コンテナ鉄道オペレーター *CTO : Container Train Operator
- ・自動車製造メーカー
- ・貨車リース会社

申請条件》

申請企業は、以下の条件を満たしていなければならないとされている。

- ・前事業年度の 3 月 31 日現在で、自己資本最低 2 億ルピーまたは年間売上高最低 3 億ルピーを有していること
- ・1985 年シック・インダストリアル・カンパニー法（Sick Industrial Companies Act（インドの倒産法））に基づき倒産を申告した企業でないこと

※該当する場合は当該規則に基づき申請する資格、および個別または他の企業との共同で運行を行う資格を有しない。

- ・申請者が子会社である場合、子会社の株式 50%以上を保有している持株会社の経験および自己資本は上述の適正要件に含むことができるが、この場合でも申請企業は既定の 2 億ルピーの 25%超を有していること

(根拠法令 : Freight Marketing / Master Circular / AFTO / 2014 / 0, Part No. 3)

以前は鉄道産業分野への FDI は認められてなかったが、2014 年の通達にて鉄道インフラの敷設、運用、維持における自動承認制度の下での 100%FDI を明文化
(根拠法令：Ministry of Commerce & India Press No. 8 (2014 series))

登録料及び有効期限》

・ AFTO 登録料：5 千万ルピー (約 9,550 万円) ※Rs = ¥1.91 (2017 年 3 月 15 日時点)

・ 有効期限：コンセッション契約は、AFTO による列車の商業運行開始日から 20 年間で有効※IR により運行業者の実績条件を考慮し、貨車の耐用年数の満了まで延長可能

(根拠法令：Freight Marketing / Master Circular / AFTO / 2014 / 0, Part No. 4)

・ 登録料を支払い後、新たに編成数を追加したい場合については追加の登録料は不要
※一方、編成数を減らす場合 (ただし最低 3 路線は必要) は登録料の返金はされない。

(根拠法令：Freight Marketing / Master Circular / AFTO / 2014 / 0, Part No. 5.9)

・ 取得期間：申請から 6~8 か月程度 ※NEC Technologies India Limited レポートより

申請手続き》

・ 申請窓口：ADV/ED FM (インド鉄道省 / 鉄道委員会・貨物輸送マーケティング)

Address:Adv/FM, Room No. 471, Ministry of Railways, Rail Bhavan, New Delhi 100001

[Tel:011-2338-5222](tel:011-2338-5222)

E-mail:edfm@rb.railnet.gov.in.

・ 申請時の費用：第 4 条 (p. 15) にある AFTO 登録料の 1%に相当する申請料を納付

※インド鉄道省からの承認が下りない場合は当該提案の却下から 1 ヶ月以内に申請料は返金される。申請料および登録料は、FA & A0 Norther Railway を受取人とし、送金為替、銀行小切手、その他支払い指示に従って支払う。インド鉄道省の承認が下りた場合、申請者は承認から 1 ヶ月以内に登録料の全額を支払うこと。

・ インド鉄道省は、申請内容を精査し、公共の利益や国家の安全を害しないと判断した場合、本法令の条項に従って AFTO の承認を行う。

申請者は、申請書と共に下記の詳細を提供すること

- a. 申請者 (企業) の名前 (名称)
- b. 申請者 (企業) の住所
- c. 申請者の経験および活動に関する詳細

- d. 本法令の第3条 (p. 13-14) に基づく資格基準を裏付ける文書
- e. 監査済みの貸借対照表および／または公認会計士が正式に認証した文書など、前年の3月31日付の企業の自己資本／売上高を裏付ける文書
- f. 申請者のPAN (Permanent Accounting Number 納税者番号)
- g. 計画している編成列車 (路線) の数
- h. 貨車数
- i. 営業路線に伴う予測交通量
- j. 積み込み用主要ターミナルおよび目的地ターミナル案
- k. その他の関連情報

(根拠法令 : Freight Marketing / Master Circular / AFTO / 2014 / 0, Part No. 5)

AFTO による自動車輸送が可能なもの》

- ・乗用車 (Passenger cars)
- ・自動二輪車および三輪車 (Two / Three wheeler automobile units)
- ・小型トラック (Mini trucks)
- ・トラクター (Tractors)
- ・シャーシ (Chassis)
- ・車両の外枠 (Shells of cars)
- ・ノックダウン車 (CKD condition)

(根拠法令 : Freight Marketing / Master Circular / AFTO / 2014 / 0, Part No. 8)

完成車輸送後、自動車付属品やスペア部品の積み戻し輸送は可能。ただし、この運賃は特殊ワゴン BCACBM※の輸送に掛かる運賃に準ずる。

※BCACBM・・・2011年にインド鉄道省が Matuti Suzuki と提携して、新しい完成車専用ワゴンの設計を開始した際のプロジェクトの呼称で、1編成あたり最大完成車を318台搭載することができる設計になっている。(根拠法令 : Freight Marketing / Master Circular / AFTO / 2014 / 0, Part No. 9.3.2)

貨車の調達については下記のとおりの流れとなる。



- ・貨車の調達は、導入する貨車についてインド鉄道省の事前承認が必要
※当該承認がなく調達された貨車は運行導入不可
- ・発注詳細については、インド鉄道省に通知する。また、貨車の実際の導入日、発着ターミナルも提示すること。
- ・インド鉄道省からの承認を条件に、貨車リース会社からリースすることも可能。また、別の AFTO から貨車の購入、リースも認められる。
- ・貨車製造メーカーとの購入契約に関しては、下記※の記載を参照
- ・貨車は IRS (Indian Railways Standard) の仕様に適合していることが前提。また、導入貨車は RDSO (鉄道研究デザイン標準機構) による検査を経て導入される。
- ・ただし、IRS の仕様以外の新しい貨車も、インド鉄道省の事前承認および RDSO による技術許可を得ることを条件として導入可能 (RDSO の発行する「新貨車設計承認手順」に基づき、貨車の種類、図面、仕様詳細を提供し、実現可能性について RDSO との協議の上、インド鉄道省による評価を受ける。

※貨車製造メーカーとの購入契約について》

契約に際しては、以下の補償条項を盛り込むこととされている。

- ・貨車製造メーカーは、本契約に基づき AFTO に提供するすべての貨車が最高品質であり、いかなる欠陥や不備もなく、一貫して最高の資材、品質、製造物、施工であること、および、発注される資材の種類に関しては、一般に認められている基準に準拠しており、契約仕様、図面、サンプル (もしあれば) に完全に準拠していることを本契約書により誓約する。
- ・貨車製造会社は、貨車納品後 30 ヶ月間またはサービス開始日から 24 ヶ月のいずれか早い方において、補償条項に記載した内容に適合し続けることを保証しなければならない。AFTO は、貨車が品質に適合していないことが判明した場合、貨車 (また

はその一部) 不良品として却下することができる。貨車製造会社は、AFTO が却下した貨車 (またはその一部) を AFTO の指定場所または最終目的地において、無償で交換するものとし、条件違反によって生じた支出は AFTO に支払わなければならない

導入期間 :

<貨車の設計がすでに承認されている場合>

- ・ 契約締結日から 2 年以内に編成貨車を調達すること

※上記日程に準拠しない場合は特別な延長が認められない限り、登録料は没収され、承認も取り消し

- ・ 新設計の貨車の場合 : MOR の特別な延長が認められている場合を除き、AFTO 登録日から 4 年以内に導入すること

※上記日程に準拠しない場合は、登録料は没収され、承認は取り消し

<AFTO が新たに新貨車を設計する場合>

- ・ 新貨車の設計および RDSO が承認する試運転から 3 年以内に導入すること
- ・ AFTO は承認を受けた路線において、最初の商業運用路線から 6 カ月以内にすべての路線に導入すること

(根拠法令 : Freight Marketing / Master Circular / AFTO / 2014 / 0, Part No. 6)

- ・ AFTO は、貨車を別の AFTO やカーゴオーナー、リース会社に売却する場合も MOR の事前承認が必要

(根拠法令 : Freight Marketing / Master Circular / AFTO / 2014 / 0, Part No. 9.7)

参考価格 :

Manufacturing Cost of Freight Car (Rake) ※1 編成 45 台

- ・ AFTO INR130-140 Million (約 2 億 2,100~2 億 3,800 万円) ※1 ルピー=1.7 円換算
- ・ CTO INR 75-100 Million (約 1 億 2,750~1 億 7,000 万円)

※CONCOR へのヒアリングでは大体 1 億 4,000 万ルピー (2 億 3,800 万円) とのこと

Price of Freight Car (Rake)

- ・ AFTO INR160-170 Million (約 2 億 7,200~2 億 8,900 万円) ※1 ルピー=1.7 円換算
- ・ CTO INR100-120 Million (約 1 億 7,500~2 億 400 万円)

3-2-2 Container(コンテナ)貨物輸送事業

コンテナ鉄道輸送は、2006年のCONCOR民営化の際に民間企業(外資を含む)にも貨物鉄道事業の参入が許可された。現在、17社がコンテナ輸送事業ライセンスを取得しているとされているが、実際に事業を行っているのは、17社のうち、国内路線5社、輸出入路線で3~4社と言われている。過去には、ライセンス取得後、インド鉄道省の方針が暫し変更されたため、事業投資額への影響等も大きくなったことから営業が開始できずにいた事業者も存在した。※

※2011年Arshiya Rail Infrastructure Limited (Arshiya)とKRIBHCO Infracoreの2つのCTO事業者は、インド鉄道省がコンテナによる鉱石、鉱物、石炭、コークスの輸送を禁じていることは、支配的な地位を乱用しているとして、インド競争委員会(Competition Commission of India(CCI))に対して訴えをおこした。また、彼らは、これらの品物の輸送をインド鉄道省が独自のサービス、すなわち従来の専用貨車での輸送にのみ限定させている点も不服として合わせて申し立てを行った。

これに対し、CCIは、2012年8月14日に文面でインド鉄道省とCONCORにインド鉄道に対し、“両社は、貨物鉄道マーケットにおいて支配的でなく、優位性の乱用も見られない”として、CTO2社の請求を退ける旨の通知を行った。しかしながら、CCIは、インド鉄道省による一方的な度重なる運賃値上げは、民間企業の参入を促す上での重大な阻害要因となっているとして、インド鉄道省側に注意を払うよう求めた。

申請者の資格》

- ・個人または単独企業は、10億ルピー以上の売上高もしくは相当の純資産を有していること。
- ・複合企業体(コンソーシアム)は、各構成体は少なくとも5億ルピー以上の売上高もしくは相当の純資産を有していること。
- ・SICA ACT(Sick Industrial Companies ACT 1985, 倒産法)で不健全と宣言された企業でないこと。

*なお、実際に申請してから資格取得までは、概ね11~13か月程度とされている。
(インド鉄道省へのヒヤリングより)

ただし、民間への事業ライセンス付与は2005/06年の1年間のみで、その後の参入は、インド鉄道省との相談ベースとなっている。最近では、2017年1月にJKTI社(Joshi Konoike Transport & Infrastructure Pvt. Ltd.)がCTOライセンスを取得し、3月より事業を開始した。

承認を受けるための条件》

・ICDの設置義務

インド鉄道省への申請の6か月以内に、関係省庁より発着両端のICDおよびコンテナ荷扱を行うのに十分な土地を確保すること、または、インド鉄道省への申請の6か月以内に、発着地点で既存のICD事業者との契約を締結すること、または、承認から3年以内に自社ICDの開発を行うこと

・宣誓書の提出

今後5年間の業務内容の範囲の説明書、法的に適格基準に従う旨の宣誓書の提出および、インド鉄道省の方針に従う旨の宣誓書の提出

CTO ライセンスの内訳》

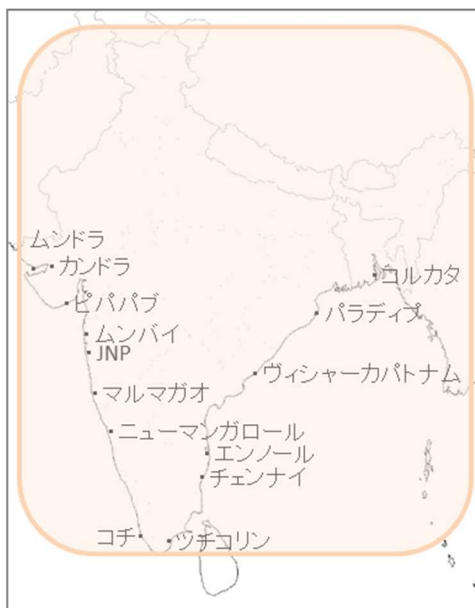
ライセンスは4種類で、タイプ毎で登録料および営業エリアが異なる。インド全土での営業ライセンスは“カテゴリー1”のみとなっている。

| カテゴリー | 事業エリア | 登録料（千万ルピー） |
|-----------|---|------------|
| カテゴリー I | ・JNP（ジャワララル・ネール）及びムンバイ港 -デリー首都圏の主要港とその後背地 ・インド全土での国内輸送が可能 | 50（約8.5億円） |
| カテゴリー II | ・JNP（ジャワララル・ネール）及びムンバイ港 -デリー首都圏の主要港とその後背地 ・カテゴリー I の区間を除いて国内輸送が可能 | 10（約1.7億円） |
| カテゴリー III | ・ピパパブ、ムンドラ、チェンナイ（エンノール）、ヴィシャカパトナム、コチの各港 ・カテゴリー I のルートを除いて国内輸送が可能 | 10（約1.7億円） |
| カテゴリー IV | ・カンドラ、ニューマンガロール、ツチコリン、ハルディア、コルカタ、パラダイプ、モルムガオの各港 ・カテゴリー I のルートを除いて国内輸送が可能 | 10（約1.7億円） |

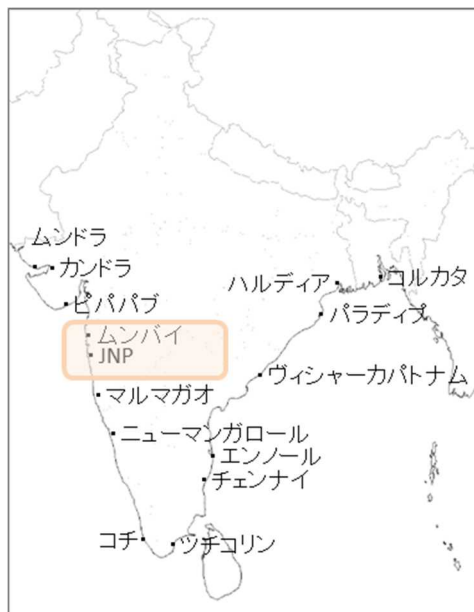
上記ライセンスの有効期限は、20年となっているが、申請により更に10年の延長が可能である。また、ライセンスの譲渡も可能であるが、インド鉄道省からの許可が必要となる。また、実際の運行を開始してから1年を経過してからでないと譲渡は認められない。

営業エリア図

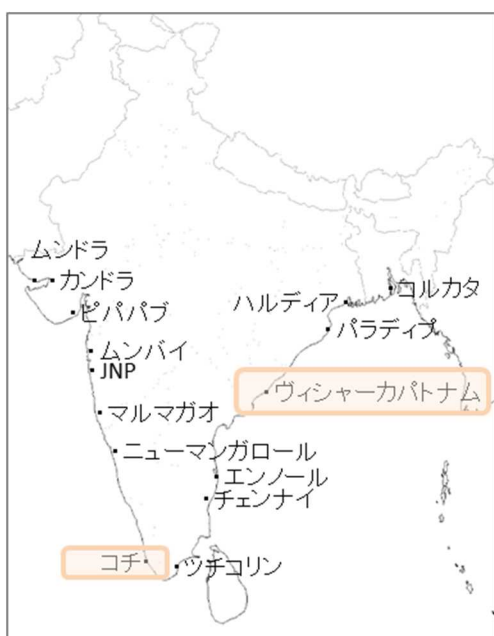
カテゴリー I



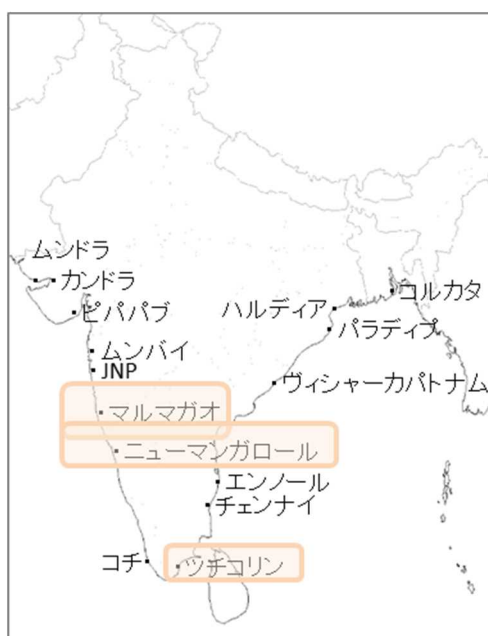
カテゴリー II



カテゴリー III



カテゴリー IV



《CTO 事業者》

1. Container Corporation of India(CONCOR)
2. Arshiya Rail Infrastructure Limited
3. Gateway Rail Freight Ltd.
4. Hind Terminals Pvt. Ltd.
5. Distribution Logistics Infrastructure Pvt. Ltd.
6. India Linx(India Infrastructure & Logistics Pvt.Ltd.)
7. Adani Logistics Ltd.
8. Container Rail Road Services Pvt. Ltd. (Dubai World 出資会社)
9. SICAL Multimodal and Rail Transport Ltd.
10. Kribhco Infra Ltd.
11. Central Warehousing Corporation
12. Boxtrans Logistics (India) Services Pvt. Ltd.
13. Innovative B2B Logistics Solution Pvt. Ltd.
14. Transrail Logistics Ltd.
15. Reliance Infracture Ltd.
16. Pipavav Rail Corporation
17. Joshi Konoike Transport & Infrastructure Pvt. Ltd.

出所：PwC インド調査資料ほか

Container Corporation of India(CONCOR)

1988年の3月に設立され、インド鉄道省が保有していた7つのICDを引き継ぎ、1989年11月から営業を開始した。現在では、インドで最大となる67のICD / CFSを保有し、港湾と港湾付近に構えるICD/CFS間の輸送、および港湾CFS/ICDと大都市間のCFS/ICDをコンテナを使って輸送を行う、業界最大手のCTO事業者である。鉄道による内陸輸送の提供に加えて、港湾、航空貨物複合施設の管理、ワールドチェーンの輸送までカバーしている。

3-2-3 特殊貨物輸送事業 (Special Freight Train Operator (SFTO))

このスキームは、バルク貨物などの特殊貨物を輸送する目的で 2010 年 5 月 31 日より運用が開始された。特殊貨物に含まれるものとして、セメント、肥料、石炭灰、酸化アルミニウム、化学/石油化学品、鉄鋼製品、植物油、糖蜜、苛性ソーダなどが挙げられ、その輸送を行うために特別に設計された特殊目的ワゴン (SPW) を用いて輸送を行うものとされている。

これまでに 45 社の申請が行われ、以下の 2 社が事業を開始している。なお、石炭や鉄鉱石などのエネルギー資源の輸送は、その重要性から民間開放されておらず、すべての輸送をインド鉄道省が行っている。

事業開始にあたっては、インド鉄道省よりビジネスデザインの審査を受ける必要があるが、インド鉄道省がモデルスキームとして用意しているビジネススキームを活用する場合は、認可までそれほど時間は掛からないとされている。

SFTO(Special Freight Train Operator)事業者

1. Fourcee Infrastructure Equipments Pvt. Ltd.
2. Jindal Steel and Power Ltd.

輸送可能な品目

カテゴリー1. セメントと石炭灰

カテゴリー2. ナフサ、航空タービン燃料、高速ディーゼル、灯油、ガソリン、黒油、LPG などの石油製品とバルクアルミナを除く、バルク化学品と石油化学製品

カテゴリー3. 鉄鋼製品

カテゴリー4. 糖蜜、食用油および苛性ソーダ

3-3 鉄道コンテナ輸送の仕組み

貨物鉄道を運行させるために必要な牽引車 (Locomotive)、車掌車両 (後尾)、線路は、すべてインド鉄道省が所有しており、列車の運行管理もインド鉄道省が行っている。従って、コンテナ鉄道事業者 (CTO) もインド鉄道省に対して運行を委託する形になっており、牽引料と線路利用料をインド鉄道省側に支払う形になっている。



- ①牽引車 (Locomotive)、車掌車両 (後尾)、線路・・・インド鉄道省の保有
 - ②コンテナ及び BLC* (Boggy Low Carried Wagon)・・・CTO の保有。ただし、輸出入貨物を取り扱う場合、コンテナについては、船会社や荷主が保有しているコンテナを使用する場合があります。
- *BLC (Boggy Low Carried Wagon)・・・コンテナを搭載する鉄道用貨車

1 編成あたりの最大長は、686m(45 ワゴン)で、20Ft コンテナ換算で最大 90 本、40Ft コンテナで最大 45 本までの積載が可能である。積載できるコンテナ数量は、機関車の牽引力により決められており、最大 45 ワゴンを牽引できるものと、最大 40 ワゴンを牽引できるものが主力となっている。45 ワゴンを牽引する機関車は、主に輸出入コンテナの輸送に用いられ、40 ワゴンを牽引する機関車は、20Ft コンテナでの輸送が主流の国内コンテナ貨物の輸送に用いられている。

CONCOR 社の場合、下記 3 タイプの列車編成が組まれている。

1. BFKHN rake・・・搭載できる最大のワゴン数は、40 ワゴン (20Ft コンテナに換算して 80TEU 分)。最大速度は、75km までで、貨物用としての利用は、今は行われていない。
2. BLC rake・・・搭載できる最大ワゴン数は、45 ワゴン (20Ft コンテナに換算して 90TEU 分)。主に輸出入貨物の輸送に用いられている。20Ft コンテナのみの搭載で、22Ft、40Ft、45Ft コンテナの搭載は、出来ない。
3. BLL rake・・・搭載できる最大ワゴン数は、40 ワゴン (20Ft コンテナに換算して 80TEU 分)。20Ft コンテナ及び 22Ft コンテナ両方の搭載が可能。6 月より開始されたデリー～チェンナイ/バンガロール間の定期ダイヤは、このタイプの編成で運行されている

3-4 貨物運賃の仕組み（コンテナ扱い）

鉄道運賃は、インド鉄道省が機関車の牽引料に線路使用料を加えたものを CT0 に課している。（図表 3-3 インド鉄道省が公示している線路利用料・牽引料）

CT0 は、インド鉄道省の課金にターミナルハンドリングチャージやコンテナリース料※、集荷配達料※、取扱手数料などを加えてものを利用者に販売している。※利用者からの要望に応じて発生

インド鉄道省の運賃タリフ（図表 3-3）は、輸送距離と貨物を含むコンテナの総重量によって決められている。運賃は、50km 刻み、階段式で 3,500km まで設定されている。コンテナの総重量と輸送距離によって運賃が決定されている。重量帯は、10t 以下、10t を超え 20t 以下、20t を超え 26t 以下まで、26t を超え 30t 以下の 4 つにクラス分けされている。単位は、20Ft コンテナである。40Ft/45Ft コンテナ、空コンテナ、空ワゴンの回送料については、補足として記載されている。

図表 3-3 インド鉄道省 (IR) が公示している線路利用料・牽引料 (Haulage Charge)

Appendix-II

RATE TABLE
FOR
HAULAGE CHARGE FOR MOVEMENT OF CONTAINERS IN PRIVATELY OWNED WAGONS (w.e.f.01.03.2015)

| Distance (Kms) | Haulage Rate per TEU | | | | | | | |
|-------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|------------------|--|
| | Loaded Container Single Deck | | | | Empty Container Single Deck | | Empty Flat Wagon | |
| | Up to 10T | more than 10T and up to 20T | more than 20T and up to 26T | more than 26T and up to 30T | more than 30 T | 16 | 17 | |
| 2001 - 2050 | 26178 | 33366 | 40599 | 45480 | 50584 | 19634 | 3325 | |
| 2051 - 2100 | 28800 | 34164 | 41574 | 46574 | 51801 | 20100 | 3760 | |
| 2101 - 2150 | 27423 | 34962 | 42548 | 47667 | 53019 | 20568 | 3197 | |
| 2151 - 2200 | 28045 | 35760 | 43522 | 48761 | 54237 | 21034 | 3632 | |
| 2201 - 2250 | 28668 | 36558 | 44497 | 49854 | 55455 | 21501 | 4068 | |
| 2251 - 2300 | 29291 | 37356 | 45471 | 50947 | 56673 | 21969 | 4504 | |
| 2301 - 2350 | 29913 | 38154 | 46445 | 52041 | 57891 | 22435 | 4940 | |
| 2351 - 2400 | 30356 | 38952 | 47420 | 53134 | 59109 | 22767 | 5376 | |
| 2401 - 2450 | 31158 | 39750 | 48394 | 54228 | 60326 | 23369 | 5811 | |
| 2451 - 2500 | 31781 | 40548 | 49368 | 55321 | 61544 | 23836 | 6247 | |
| 2501 - 2550 | 32404 | 41346 | 50343 | 56414 | 62762 | 24303 | 6683 | |
| 2551 - 2600 | 33027 | 42144 | 51317 | 57507 | 63980 | 24770 | 7119 | |
| 2601 - 2650 | 33649 | 42941 | 52291 | 58601 | 65198 | 25237 | 7555 | |
| 2651 - 2700 | 34272 | 43739 | 53266 | 59695 | 66416 | 25704 | 7990 | |
| 2701 - 2750 | 34894 | 44537 | 54240 | 60788 | 67634 | 26171 | 8426 | |
| 2751 - 2800 | 35517 | 45335 | 55214 | 61882 | 68852 | 26638 | 8862 | |
| 2801 - 2850 | 36139 | 46133 | 56189 | 62975 | 70069 | 27105 | 9298 | |
| 2851 - 2900 | 36762 | 46931 | 57163 | 64068 | 71287 | 27572 | 9734 | |
| 2901 - 2950 | 37384 | 47729 | 58138 | 65162 | 72505 | 28038 | 10169 | |
| 2951 - 3000 | 38007 | 48527 | 59112 | 66255 | 73723 | 28506 | 10605 | |
| 3001 - 3050 | 38630 | 49325 | 60086 | 67349 | 74941 | 28973 | 11041 | |
| 3051 - 3100 | 39252 | 50123 | 61061 | 68442 | 76159 | 29439 | 11477 | |
| 3101 - 3150 | 39875 | 50921 | 62035 | 69536 | 77377 | 29907 | 11913 | |
| 3151 - 3200 | 40497 | 51719 | 63009 | 70629 | 78595 | 30373 | 12348 | |
| 3201 - 3250 | 41120 | 52517 | 63984 | 71722 | 79812 | 30840 | 12784 | |
| 3251 - 3300 | 41742 | 53315 | 64958 | 72816 | 81031 | 31307 | 13220 | |
| 3301 - 3350 | 42365 | 54112 | 65932 | 73909 | 82248 | 31774 | 13656 | |
| 3351 - 3400 | 42988 | 54910 | 66907 | 75002 | 83466 | 32241 | 14092 | |
| 3401 - 3450 | 43610 | 55708 | 67881 | 76096 | 84684 | 32708 | 14527 | |
| 3451 - 3500 | 44233 | 56506 | 68855 | 77189 | 85902 | 33175 | 14964 | |

Note -
 (1) Rates in the above tables are published for distance upto 3500 kilometers. The rates for distance beyond 3500 kms will be calculated by adding to the rates for 3500 kms the amount of variation between the rates in the distance slabs of 3401-3450 and 3451-3500.
 (2) The upper slab in case of double stack container train will be charged at 50% of the above rates.
 (3) Double stack container rates are for B.C/BLL stock of 60 tonnes CC.
 (4) Rates for 40 feet container will be 1.8 times the rates for a TEU.
 (5) Haulage rate per TEU upto 10 tonnes, 10 to 20 tonnes, 20 to 26 tonnes, 26 to 30 tonnes and above 30T includes weight of containers also.

出所：インド鉄道省公示運賃タリフ (Rates Circular no. 41 of 2014, Haurage Charge for movement of containers in privately owned wagons)

例. 重量（コンテナの自重を含む）10t 超 20t 以下の貨物を 20Ft コンテナに積み、
 デリー～バンガロール間（2,278km）を回送した場合 ⇒ Rs. 37,356
 同区間にて空コンテナを回送する場合 ⇒ Rs. 21,969

同区間にて空ワゴンを回送する場合 ⇒ Rs. 41, 008 (記載の回送料は、TEU ベース
での表記のため、記載回送料を 2 倍)

3-5 CTO (Container Train Operator) の販売形態

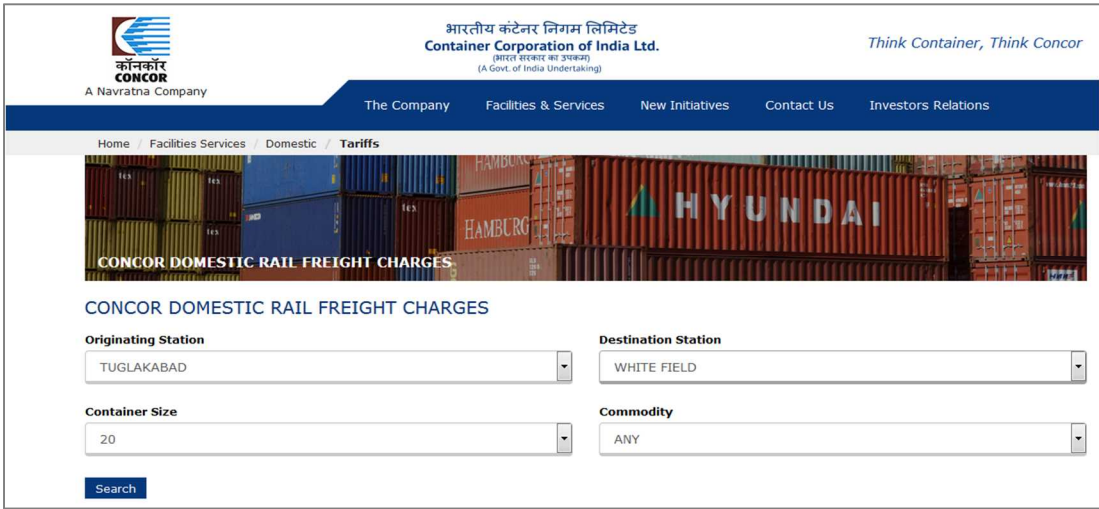
ここでは、CTO の販売形態を CTO 事業者である CONCOR 社の例を元に見てみることにす
る。CONCOR は、インド鉄道省に下払いとして支払う線路使用料と牽引料に自社の管理料
等を加えて、物流事業者・荷主に対し販売を行っている。

販売運賃 = IR への下払いコスト + ICD での作業コスト + 集荷・配達コスト + 管理料

- ・線路使用料
- ・ハンドリングチャージ
- ・集荷料
- ・牽引料
- ・配達料

CONCOR 公示鉄道運賃タリフ (南行き) *2017 年 1 月 11 日改定

ホームページ上でも発着の輸送区間とコンテナの種類・輸送品目を入力すれば以下の
ような形で運賃の照会が可能である。



The screenshot shows the CONCOR website interface for checking domestic rail freight charges. The header includes the CONCOR logo and the text 'भारतीय कंटेनर निगम लिमिटेड Container Corporation of India Ltd. (भारत सरकार का उपक्रम) (A Govt. of India Undertaking)'. The navigation menu includes 'The Company', 'Facilities & Services', 'New Initiatives', 'Contact Us', and 'Investors Relations'. The main content area is titled 'CONCOR DOMESTIC RAIL FREIGHT CHARGES' and features a search form with the following fields:

| Field | Value |
|---------------------|-------------|
| Originating Station | TUGLAKABAD |
| Destination Station | WHITE FIELD |
| Container Size | 20 |
| Commodity | ANY |

A 'Search' button is located below the form.

以下は、上記の公示タリフ（ホームページ上）を展開したものである。

区間：発地) TUGLAKABAD ICD, デリー

着地) ホワイトフィールド ICD, ベンガロール

CONCOR DOMESTIC RAIL FREIGHT CHARGES

Concor Domestic Rail Freight Rate for the Stream TUGLAKABAD - WHITE FIELD

| Serial No. | From Station | To Station | Via Station | Container Size | Commodity | Upto Maximum Weight (MT) | Freight Charges (in Rupees) | Effective Date (dd/mm/yyyy) |
|------------|--------------|-------------|-------------|----------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. | TUGLAKABAD | WHITE FIELD | Direct | 20 | GENERAL/UNSPECIFIED | 7.5 | 37000.00 | 01/12/2016 |
| 2. | TUGLAKABAD | WHITE FIELD | Direct | 20 | GENERAL/UNSPECIFIED | 17.5 | 45500.00 | 01/12/2016 |
| 3. | TUGLAKABAD | WHITE FIELD | Direct | 20 | GENERAL/UNSPECIFIED | 23.5 | 57400.00 | 11/01/2017 |
| 4. | TUGLAKABAD | WHITE FIELD | Direct | 20 | GENERAL/UNSPECIFIED | 27.3 | 63600.00 | 11/01/2017 |
| 5. | TUGLAKABAD | WHITE FIELD | Direct | 20 | GI PIPES | 27.3 | 61800.00 | 11/01/2017 |
| 6. | TUGLAKABAD | WHITE FIELD | Direct | 20 | MS PIPE | 27.3 | 61800.00 | 11/01/2017 |
| 7. | TUGLAKABAD | WHITE FIELD | Direct | 20 | STEEL PIPES | 27.3 | 61800.00 | 11/01/2017 |
| 8. | TUGLAKABAD | WHITE FIELD | Direct | 20 | STEEL TUBES | 27.3 | 61800.00 | 11/01/2017 |

例. 20Ft コンテナに重さ 10MT (=10t) の貨物積込み、デリー（トゥグラカバード ICD）からバンガロール（ホワイトフィールド ICD）まで鉄道輸送を行った場合 ⇒ Rs. 45,500/20Ft

CONCOR 公示鉄道運賃タリフ（北行き）

区間：発地) ホワイトフィールド ICD, バンガロール

着地) TUGLAKABAD ICD, デリー

CONCOR DOMESTIC RAIL FREIGHT CHARGES

Concor Domestic Rail Freight Rate for the Stream WHITE FIELD - TUGLAKABAD

| Serial No. | From Station | To Station | Via Station | Container Size | Commodity | Upto Maximum Weight (MT) | Freight Charges (in Rupees) | Effective Date (dd/mm/yyyy) |
|------------|--------------|------------|-------------|----------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. | WHITE FIELD | TUGLAKABAD | Direct | 20 | GENERAL/UNSPECIFIED | 7.5 | 36200.00 | 15/01/2017 |
| 2. | WHITE FIELD | TUGLAKABAD | Direct | 20 | GENERAL/UNSPECIFIED | 17.5 | 44600.00 | 15/01/2017 |
| 3. | WHITE FIELD | TUGLAKABAD | Direct | 20 | GENERAL/UNSPECIFIED | 23.5 | 54750.00 | 01/01/2017 |
| 4. | WHITE FIELD | TUGLAKABAD | Direct | 20 | GENERAL/UNSPECIFIED | 27.3 | 60750.00 | 01/01/2017 |

例. 20Ft コンテナに重さ 20MT (=20t) の貨物積込み、バンガロール（ホワイトフィールド ICD）からデリー（トゥグラカバード ICD）まで鉄道輸送を行った場合 ⇒ Rs. 54,750/20Ft

CONCOR ターミナルハンドリングチャージ

Public Tariff For Terminal Handling per 20'/22' DSO Containers

| S.No | Name of the Terminal | CODE | Region | Stuffing | | Destuffing | | Rates Valid Till |
|------|--------------------------------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| | | | | Terminal | Door | Terminal | Door | |
| | | | | | | | | |
| 1 | Mandideep (Bhopal) | MDDP | CR | 1,700 | 3,510 | 1,700 | 3,510 | |
| 2 | Nagpur | NGP | CR | 2,300 | 2,300 | 2,700 | 2,700 | |
| 3 | Raipur | R | CR | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | |
| 4 | Bhusawal | ICBD | CR | 3,650 | 3,550 | 4,050 | 3,550 | |
| 5 | Aurangabad / Daulatabad | DCCS | CR | 3,100 | 3,100 | 3,100 | 3,100 | |
| 6 | Amingaon (Guwahati) | AMJ | ER | 1,750 | 1,950 | 2,200 | 1,950 | 30-Jun-17 |
| 7 | Balasore | BLS | ER | 1,830 | 2,440 | 2,440 | 2,320 | 31-Aug-17 |
| 8 | Durgapur | CTDI | ER | 1,640 | 2,020 | 3,030 | 3,030 | 31-May-17 |
| 9 | Terminal Near Kolkata port (Kolkata) | CTKR | ER | 1,250 | 1,800 | 1,925 | 2,875 | 31-Mar-17 |
| 10 | Haldia | HLZ | ER | NA | 2,450 | NA | 2,450 | |
| 11 | Rourkela | ROU | ER | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 09-May-17 |
| 12 | Shalimar (Kolkata) | SHM | ER | 1,140 | 1,250 | 1,450 | 2,150 | 31-May-17 |
| 13 | Fatuha | FUT | ER | 3,150 | 3,150 | 3,150 | 3,150 | 15-May-17 |
| 14 | Tata Nagar (Jamshedpur) | TATA | ER | 1,830 | 2,440 | 2,440 | 2,320 | 31-Aug-17 |
| 15 | Agra | AGRA | NCR | 950 | 2,650 | 1,300 | 2,650 | |
| 16 | Dadri | DER | NCR | 1,950 | 1,950 | 1,950 | 1,950 | |
| 17 | Madhosingh | ICMS | NCR | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | |
| 18 | Kanpur | JRY | NCR | 2,250 | 2,250 | 2,250 | 2,250 | |
| 19 | Ravtha Road (Kota) | RDT | NCR | 2,600 | 2,600 | 2,600 | 2,600 | |
| 20 | Malanpur (Gwalior) | MLAR | NCR | 4,000 | 4,100 | 4,600 | 4,700 | |
| 21 | Baghat Ki Kothi (Jodhpur) | BGKT | NR | 1,600 | 1,900 | 1,600 | 1,900 | |
| 22 | Ballabgarh | BVH | NR | NA | 1,350 | 1,100 | 1,350 | |
| 23 | Dhapper (Chandigarh) | DHPR | NR | 1,700 | 1,950 | 1,700 | 1,950 | |
| 24 | Kanakpura (Jaipur) | KKU | NR | 2,800 | 2,600 | 3,000 | 2,900 | |
| 25 | Kishangarh | ALIK | NR | 3,700 | 3,700 | 3,700 | 3,700 | 31-Mar-17 |
| 26 | Khatuwas | CMLK | NR | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 31-Jan-18 |
| 27 | Phillaur | PHR | NR | 2,400 | 2,100 | 2,400 | 2,150 | |
| 28 | Bowani | BE | NR | 2,500 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | |
| 29 | Okhla (Delhi) | TKD | NR | 1,900 | 2,200 | 1,900 | 2,200 | |
| 30 | Moradabad | MB | NR | 2,100 | 2,500 | 2,100 | 2,500 | |
| 31 | Ankleshwar | AKV | NWR | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,200 | |
| 32 | Ghandidham | GIM | NWR | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 1,800 | |
| 33 | Sabarnati | ICDS | NWR | 2,300 | 2,500 | 2,300 | 2,500 | |
| 34 | Vishakhapatnam | CFCV | SCR | 1,650 | 2,400 | 1,650 | 2,400 | |
| 35 | MMLPV Vishakhapatnam | CJS | SCR | 1,650 | 2,400 | 1,650 | 2,400 | |
| 36 | Desur | DUR | SCR | 2,320 | 2,320 | 2,120 | 2,120 | |
| 37 | Sanat Nagar (Hyderabad) | SNF | SCR | - | - | 4,720 | 4,420 | |
| 38 | Nagalapalle (Hyderabad) | CMCN | SCR | 2,960 | 2,450 | 2,960 | 2,450 | |
| 39 | Guntur | GNT | SCR | 3,280 | 3,280 | 3,280 | 3,280 | |
| 40 | Cochin Harbour (Cochin) | CHTS | SR | 1,150 | 2,300 | 1,150 | 2,300 | |
| 41 | Kudal Nagar (Madurai) | KON | SR | 2,000 | 3,000 | 2,000 | 3,000 | |
| 42 | Tandiarpet (Chennai) | TNPM | SR | 2,100 | 2,200 | 2,200 | 2,300 | |
| 43 | White Field (Bangalore) | WFD | SR | 1,850 | 1,950 | 2,200 | 2,300 | |
| 44 | Irugur (Coimbatore) | IGU | SR | - | 2,300 | - | 2,300 | |
| 45 | Turbhe (Mumbai) | TAPG | WR | 2,290 | 2,900 | 2,290 | 2,900 | |

Terminal Handling Charge

Stuffing・・・コンテナへの積み込み作業のこと。Terminal (ICD)での積み込みと荷主戸口 (Door)での作業により料金が異なる。

Destuffing・・・コンテナから取り下し作業のこと。Terminal (ICD)での積み込みと荷主戸口 (Door)での作業により料金が異なる。

危険品貨物は、一律に表示金額プラス 20%の割増料がかかる。

集荷・配達料 (オクラ DCT の場合)

例. 10MT (=10t) の 20Ft コンテナ貨物を Okhla DCT から 200km の距離のところまで
集荷・配達を行った場合 ⇒ Rs. 12,530

DSD Transportation Rates

DCT/OKHLA DELHI (TKD)

| DISTANCE/ KMs | | Weight / Cntr 20' (General body Cntr) | | | | |
|---------------|-----|---------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|---------------|
| FROM | TO | .1 - 6.52 MT | 6.53 - 16.52 MT | 16.53 - 20.52 MT | 20.53 - 25.52 MT | 25.53 - 28 MT |
| 1 | 20 | 3510 | 3690 | 4060 | 4520 | 4700 |
| 21 | 30 | 3880 | 4060 | 4520 | 4980 | 5260 |
| 31 | 40 | 4610 | 4890 | 5440 | 6000 | 6170 |
| 41 | 50 | 4700 | 4980 | 5530 | 6090 | 6360 |
| 51 | 55 | 5350 | 5620 | 6270 | 6910 | 7190 |
| 56 | 80 | 6270 | 6640 | 7380 | 8110 | 8480 |
| 81 | 105 | 7190 | 7650 | 8480 | 9310 | 9770 |
| 106 | 130 | 8110 | 8670 | 9580 | 10960 | 11980 |
| 131 | 135 | 8380 | 8940 | 9860 | 11330 | 12350 |
| 136 | 140 | 8660 | 9220 | 10230 | 11700 | 12710 |
| 141 | 145 | 8940 | 9490 | 10500 | 12070 | 13080 |
| 146 | 150 | 9220 | 9770 | 10780 | 12440 | 13450 |
| 151 | 155 | 9490 | 10050 | 11150 | 12810 | 13910 |
| 156 | 160 | 9670 | 10320 | 11430 | 13080 | 14280 |
| 161 | 165 | 9950 | 10600 | 11700 | 13450 | 14650 |
| 166 | 170 | 10230 | 10880 | 12070 | 13820 | 15010 |
| 171 | 175 | 10500 | 11150 | 12350 | 14190 | 15380 |
| 176 | 180 | 10780 | 11430 | 12620 | 14560 | 15750 |
| 181 | 185 | 11060 | 11700 | 12990 | 14930 | 16220 |
| 186 | 190 | 11240 | 11980 | 13270 | 15200 | 16580 |
| 191 | 195 | 11520 | 12260 | 13540 | 15570 | 16950 |
| 196 | 200 | 11790 | 12530 | 13910 | 15940 | 17320 |
| 201 | 205 | 12570 | 13310 | 14790 | 17000 | 18480 |
| 206 | 210 | 12850 | 13590 | 15160 | 17370 | 18950 |
| 211 | 215 | 13130 | 13960 | 15430 | 17740 | 19320 |
| 216 | 220 | 13400 | 14240 | 15810 | 18110 | 19680 |
| 221 | 225 | 13680 | 14510 | 16080 | 18480 | 20150 |
| 226 | 230 | 13960 | 14790 | 16460 | 18850 | 20520 |
| 231 | 235 | 14240 | 15070 | 16730 | 19220 | 20890 |
| 236 | 240 | 14510 | 15340 | 17100 | 19590 | 21350 |
| 241 | 245 | 14790 | 15620 | 17380 | 19960 | 21720 |
| 246 | 250 | 15070 | 15900 | 17650 | 20330 | 22090 |
| 251 | 255 | 15350 | 16170 | 18020 | 20700 | 22450 |
| 256 | 260 | 15620 | 16550 | 18300 | 21070 | 22920 |
| 261 | 265 | 15900 | 16820 | 18670 | 21440 | 23290 |
| 266 | 270 | 16180 | 17100 | 18940 | 21810 | 23650 |
| 271 | 275 | 16460 | 17380 | 19320 | 22180 | 24120 |
| 276 | 280 | 16630 | 17650 | 19590 | 22550 | 24490 |
| 281 | 285 | 16910 | 17930 | 19970 | 22920 | 24860 |
| 286 | 290 | 17190 | 18210 | 20240 | 23290 | 25320 |
| 291 | 295 | 17470 | 18480 | 20610 | 23660 | 25690 |

出所 : CONCOR ホームページ

Door Delivery and Pick Up Rates (For Local Transportation)

数量値引き (VDS =Volume Discount Schemes)

例. 予め設定した月間出荷数量 (TEU 数) を 25%上回った場合⇒達成月の翌月の運賃が 1.5%値引きされる

Volume Discount Schemes (VDS):

a) For Business Associates

| Teus booked per month | VDS as % of chassis-chassis rail freight |
|---------------------------------------|--|
| For achieving minimum monthly target | 1% |
| If monthly target is exceeded by 25% | 1.5% |
| If monthly target is exceeded by 50% | 2% |
| If monthly target is exceeded by 100% | 2.5% |

b) For other customers

| Teus per month | VDS/teu (Rs) |
|----------------|--------------|
| Upto 29 teus | Nil |
| >29-60 | 150/- |
| >60 | 200/- |

出所：CONCOR 社ホームページ

3-6 貨物専用列車のタイムテーブル

貨物専用列車のタイムテーブルは、2016年6月にインド鉄道省が発表を行うまで存在せず、1編成分の貨物が集まった段階で列車の運行を行っていた。加えて、列車出発後も運行ダイヤが存在せず、旅客列車の運行の合間を縫って到着駅までの運行がなされていた。

2016年6月15日にインド鉄道省がインドで初となる定時運行ダイヤに基づく貨物鉄道輸送を一部の区間で開始すると発表、6月18日にデリー発チェンナイ向けで定期運行ダイヤに基づく、最初の列車運行が開始された。発表された運行ダイヤは、以下の通り。

<南行き>

| | |
|-----------------------|-----------|
| デリー発(オクラ DCT) | 土曜日 1:00 |
| チェンナイ着(トンディアルペット ICD) | 月曜日 15:00 |

| | |
|------------------------|-----------|
| デリー発(オクラ DCT) | 木曜日 0:30 |
| バンガロール着(ホワイトフィールド ICD) | 土曜日 18:30 |

<北行き>

| | |
|-----------------------|-----------|
| チェンナイ発(トンディアルペット ICD) | 土曜日 19:00 |
| デリー着(オクラ DCT) | 火曜日 8:00 |

| | |
|------------------------|-----------|
| バンガロール発(ホワイトフィールド ICD) | 日曜日 2:00 |
| デリー着(オクラ DCT) | 火曜日 18:00 |

さらにインド鉄道省は、デリー～チェンナイ間の週2便化を6月29日に発表、8月にはデリー～ハイデラバード間の定期運行ダイヤも発表した。これにより、これまで定時性の無かった貨物鉄道コンテナ輸送は、一部ではあるがダイヤ化により定時性が担保された輸送手段へ変化を遂げた。

<南行き>

| | |
|----------------------|-----------|
| デリー(オクラ DCT) | 水曜日 1:00 |
| チェンナイ(トンディアルペット ICD) | 金曜日 15:00 |

| | |
|--------------------|----------|
| デリー(オクラ DCT) | 水曜日 0:30 |
| ハイデラバード(ナガラパル ICD) | 金曜日 5:00 |

<北行き>

チェンナイ(トンディアルペット ICD) 水曜日 19:00

デリー(オクラ DCT) 土曜日 8:00

ハイデラバード(ナガラパル ICD) 金曜日 20:30

デリー(オクラ DCT) 日曜日 18:00

今回の一部区間の定期運行ダイヤ開始の発表は、以前から国内鉄道輸送における問題点として指摘されていた“定時性の欠如”をクリアにするもので、インド鉄道省側も利用者の意見を反映し導入を進めたものと思われる。鉄道貨物輸送の拡大に向けた第一歩は、踏み出すことが出来たが、もう1つの重要事項である、トラック運賃との運賃格差については、最終的な決着に至らず、継続案件として今後も引き続き協議を重ねていくこととなった。

3-7 貨物専用列車の出発日、運行ダイヤの設定プロセス

貨物専用列車の出発日の設定については、インド鉄道省内の各管区間でダイヤ調整に時間を要するため、1ヶ月前までにCTOよりインド鉄道省に希望運行ダイヤの打診を行うこととされている。インド鉄道省（本省）は、CTOからの運行依頼に基づいて運行計画を立て、その計画を17ある鉄道管区のうち関係する管区に打診を行い、調整を経た後、運行ダイヤが決定される仕組みとなっている。運行ダイヤ決定後、運転手・車掌の交代ポイント、給油の場所なども合わせて話し合われ決定がなされる。

3-8 ICD等貨物鉄道関連施設について

これまで、鉄道輸送に用いられるICDは、CTO (Container Train Operator) が自社路線の両端にICDを設置するケースが多かったが、近年は、鉄道輸送だけでなく、海上輸送、航空輸送など他の輸送手段での輸送時にも対応できるよう、いずれの輸送手段での輸送時にも対応可能な交通アクセスの良いところが選定されるケースも出てきた。そのため、近年開設したICDの中では、本線からの引き込み線を持たないICDも見られる。加えて、主要都市の中心部では、施設を構えるに十分な用地が確保出来なくなっているといった事情もあり、新規のICD設置は、少なくなっている。

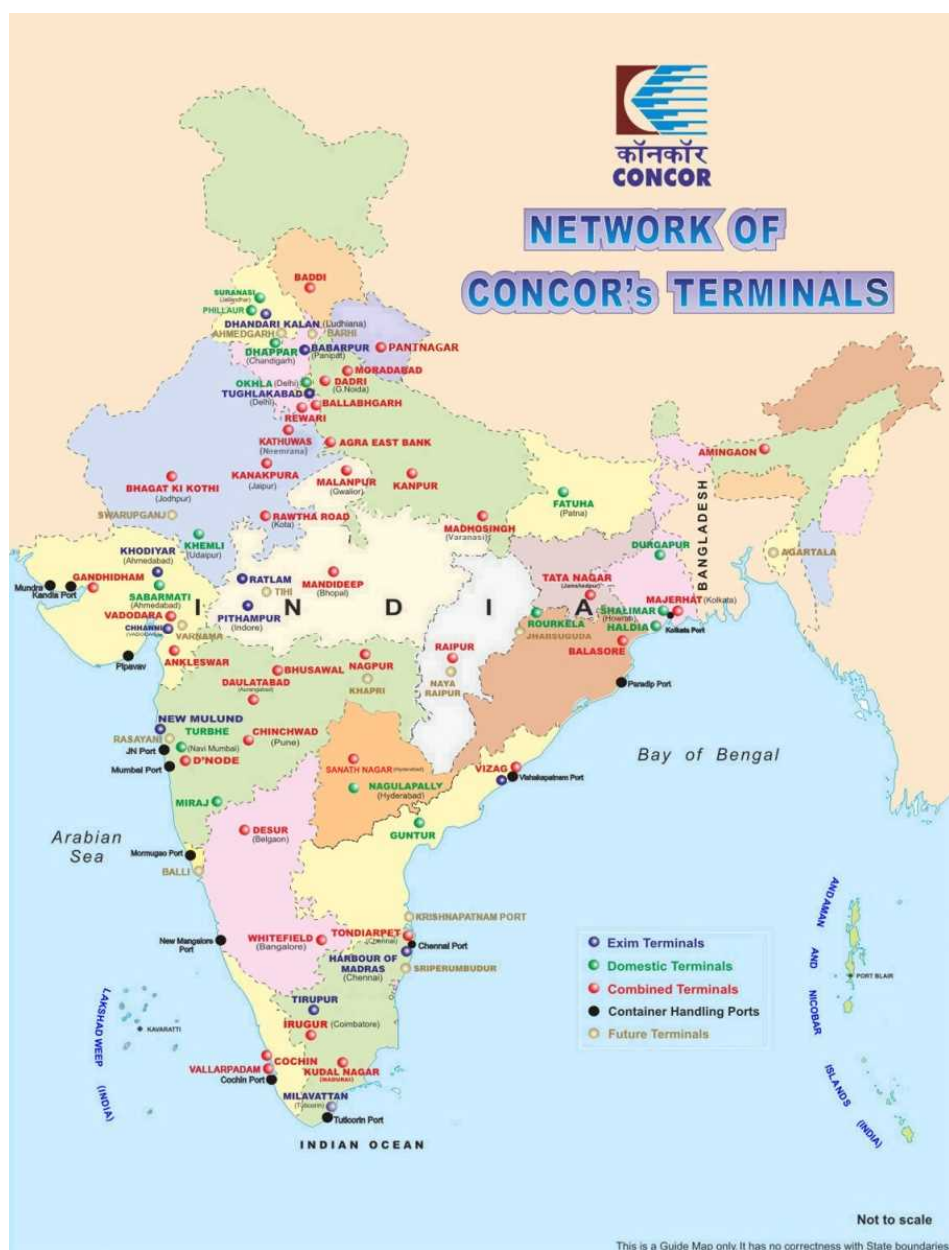
現在、CFS、ICD事業者の関係団体である(NACFS)に登録されているICD事業者は、以下の14社である。

1. ALBATROSS INLAND PORTS PVT. LTD. ,
2. ASSOCIATED CONTAINER TERMINALS LTD.
3. CHETTINAD LOGISTICS P LTD.
4. CMA CGM LOGISTICS PARK
5. CONTAINER CORPORATION OF INDIA LTD.
6. DYNAMIC LOGISTICS PVT LTD.
7. INDEV LOGISTICS PVT LTD. ,
8. KOTTAYAM PORT & CONTAINER
9. PEGASUS INLAND CONTAINER
10. SATTVA HI-TECH AND CONWARE PVT. LTD. ,
11. SICAL SATTVA RAIL TERMINAL PVT. LTD.
12. ST. JOHN CFS PARK PRIVATE LTD. ,
13. THE RAJASTHAN SMALL INDUSTRIES
14. WORLD WINDOW WARDHA

3-9 主な ICD 施設と概要

CONCOR の所有する ICD は、インド全土に跨り、ICD の規模は、もっとも大きい。(インド鉄道省のコンテナ輸送部門を分割民営化した翌年の 1989 年から営業を開始。インド鉄道省から引き継いだ 7 つの ICD も含まれる。) 現在、ICD 事業は、民間事業者にも開放されているが、以前は、同社の独占事業であった。

現在では、インド国内に ICD/CFS を 67 か所設け、運営を行っているほか、インド国鉄のインフラ (線路) を利用して、コンテナ鉄道列車の運行も手掛けている。



出所：CONCOR ホームページ

@Ohkla (ニューデリー地域)

- ・敷地面積 110,000m² (倉庫面積 4,500m²)
- ・国内専用としては、インド最大の規模を誇る
- ・貨物積み下ろし用の引き込み線を2本完備



(DCT 内の引き込み線)

@TKD (Tughlakabad) (ニューデリー地域)

- ・1993年9月1日より営業を開始
- ・CONCORの北部地区旗艦ターミナル
- ・国際貨物(輸出入)・国内貨物の双方の取扱いが可能
- ・インド内陸地に立地するICDとしては、国内最大規模
- ・貨物積み下ろし用の引き込み線を4本完備
- ・10,000m²の輸出貨物用倉庫、6,000m²の輸入貨物専用倉庫を有する



ICD 構内の様子



入場ゲートで待機する車両

入場ゲートで待機していたドライバー数名へヒヤリングを行ったところ、場内混雑の影響により、入場ゲートの待ち時間は、早くても1時間、通常3～5時間は掛かるようである。

@Whitefield (バンガロール地域)

倉庫面積：38,731m²(輸出入、国内含み)

取扱実績：輸出入 50,020TEU

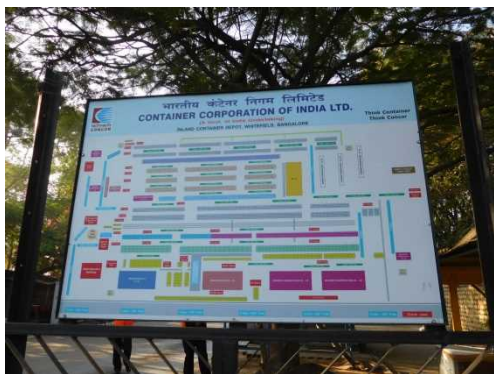
国内 3,617TEU *2013年4月～9月の半期実績

主要取扱品目：

輸出入) コーヒー、ブラックペッパー、自動車用タイヤ

国内) 古新聞、花崗岩、ゴム

- ・
- ・



ICD 構内の案内図



20Ft コンテナ蔵置の様子



引き込み線



貨車からの積み下ろし風景

@Chennai

倉庫面積：26,381m² (輸出入、国内すべて含み)

取扱実績：輸出入 20,373TEU (輸出貨物のみ)

国内 9,368TEU *2016年4月～9月の半期実績

主要取扱品目：

輸出：葉巻製品、古紙、タイヤ、砂糖、米、豆類

国内：スクラップ、古紙、電池、豆類



ICD内コンテナ蔵置の様子



引き込み線



集配トラック駐車の様子



本線を走行する貨物車両

その他民間 ICD

ACTL 社の Falidabad ICD(ニューデリー近郊)

- ・ 1997 年に操業開始 (民間企業として、初)
- ・ 保税面積 : 3, 100m² (輸出入のみ)
- ・ 保管能力は、輸出入含め約 10, 000TEU



ACTL 入場ゲート

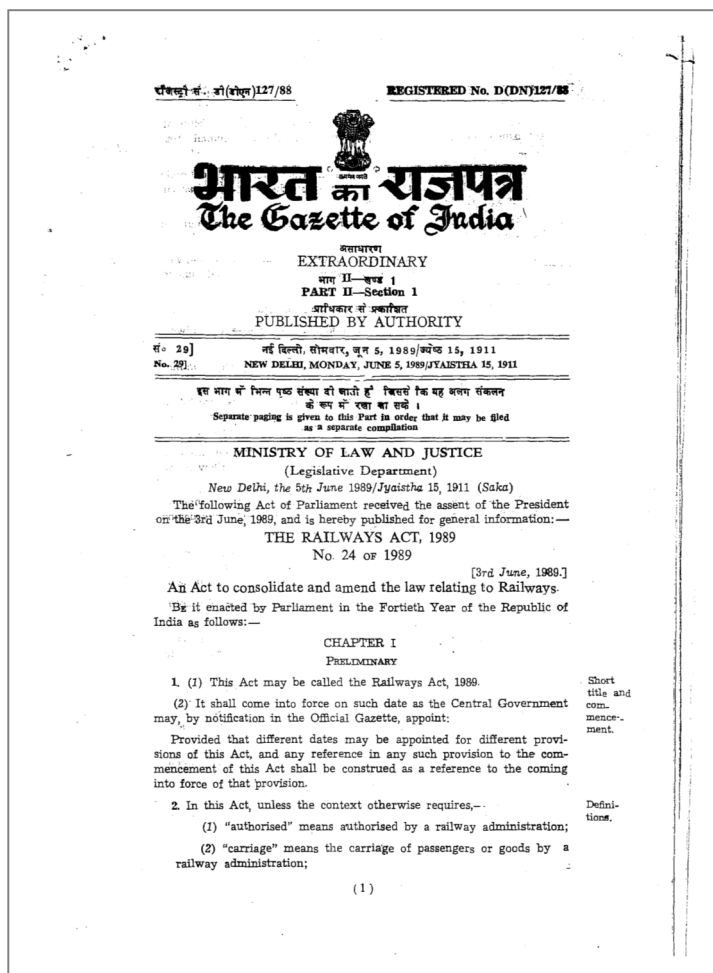
第4章. 関係法、担当行政機関等について

4-1 実証運行に用いる物流システムの実現に必要な法制度、規制、関係諸手続き

インドの鉄道輸送は、1989年に制定された鉄道法（1989年鉄道法とも呼ばれる）により定められている。この鉄道法は、チャプター1～16に及び、旅客・貨物の運行や運賃に関するだけでなく、中央政府の権限や職員の勤務時間や雇用に関することまで制定されている。2004年に一部の改正（199条、200条）がなされたものの、ほとんど変更なく、今もこの法令に基づき運用がなされている。

鉄道管理については、チャプター2に、料金については、チャプター6、貨物輸送については、チャプター9に、実輸送人としての責任範囲については、チャプター11にそれぞれ記載されている。

図表 4-1 1989年に制定された鉄道法の1ページ目



図表 4-2 本文チャプター6(運賃に関する記載)

30. (1) The Central Government may, from time to time, by general or special order fix, for the carriage of passengers and goods, rates for the whole or any part of the railway and different rates may be fixed for different classes of goods and specify in such order the conditions subject to which such rates shall apply.

(2) The Central Government may, by a like order, fix the rates of any other charges incidental to or connected with such carriage including demurrage and wharfage for the whole or any part of the railway and specify in the order the conditions subject to which such rates shall apply.

図表 4-3 本文チャプター11(実運送人の責任範囲)

93. Save as otherwise provided in this Act, a railway administration shall be responsible for the loss, destruction, damage or deterioration in transit, or non-delivery of any consignment, arising from any cause except the following, namely:—

(a) act of God;

(b) act of war;

(c) act of public enemies;

(d) arrest, restraint or seizure under legal process;

(e) orders or restrictions imposed by the Central Government or a State Government or by an officer or authority subordinate to the Central Government or a State Government authorised by it in this behalf;

(f) act or omission or negligence of the consignor or the consignee or the endorsee or the agent or servant of the consignor or the consignee or the endorsee;

(g) natural deterioration or wastage in bulk or weight due to inherent defect, quality or vice of the goods;

(h) latent defects;

(i) fire, explosion or any unforeseen risk:

Provided that even where such loss, destruction, damage, deterioration or non-delivery is proved to have arisen from any one or more of the aforesaid causes, the railway administration shall not be relieved of its responsibility for the loss, destruction, damage, deterioration or non-delivery unless the railway administration further proves that it has used reasonable foresight and care in the carriage of the goods.

CONCOR の場合、インド鉄道法の規定に従い、以下の場合を除く輸送中に生じた紛失・損傷等に対する補償を行うこととしている。

- a) 神の行為。
- b) 戦争の行為。
- c) 公的敵の行為。
- d) 法的手続きの下での逮捕、拘束または差押え。
- e) 中央政府、又は州政府、又はこれに代わって中央政府又はそれによって認可された州政府に従属する役員又は権限により課せられた命令又は制限。
- f) 荷送人、荷受人、最終受取人、最終受取人の代理人、使用人の行為、怠慢又は過失。
- g) 製品の固有の欠陥、品質または欠陥に起因する容積または、重量の自然劣化または消耗。
- h) 潜在的な欠陥
- i) 火災、爆発または予期しない危険性

しかしながら、その補償額は、ごくわずかで、荷送人が輸送時に品物の価格を申告していない場合においては、[インボイス価格を上限に 1kg あたり@Rs. 50](#) プラス、輸送距離に応じて、支払った鉄道運賃の 0.25% から 1% が支払われるのみである。また、請求の期限は、予約受付日から 6 か月以内に貨物が到着する ICD の地域本部へ提出することとされている。

請求時に必要な書類、内容

- ・数量及び重量が記載されている送り状 (Inland Waybill)
- ・予約を行った駅名・ICD 名
- ・到着駅名・ICD 名
- ・コンテナへの積み込みを行った場所 (工場もしくは、駅・ICD)
- ・コンテナの取り下しを行った場所 (工場もしくは、駅・ICD)
- ・商品説明と重量
- ・損失/不足/損害の詳細
- ・配達時に CONCOR が発行した不足証明書/未完成配送/評価配送証明書
- ・請求額 (請求書などを元に到着時の価格を示すものを添付)

4-2 トラック、トレーラー輸送を取り巻く各種規制について

ここでは、インド国内の貨物輸送の中枢を担うトラック輸送に関する排ガス基準、カートレーラーの車体基準について触れていくこととする。

インドは、深刻さを増す都市部での大気汚染対策として、自動車及び内燃機関装置から出る汚染物質の排出を規制している。現在、その排出を規制している根拠となるのが Bharat Stage と呼ばれる法令で、EU で導入されていた排ガス規制 (Euro1~5) を元にインドにおいても導入を進めている。

排ガス基準制定の歴史

1991 年 ガソリン車への基準制定

1992 年 ディーゼル車への基準制定

1995 年 4 月 デリー、ムンバイ、チェンナイ、コルカタの 4 つの大都市で、無触媒ガソリンの供給に伴う触媒コンバータの装着義務化

2000 年 EU の排ガス基準である Euro1 に相当するインド 2000 を制定

2001 年 デリー首都圏とムンバイ、チェンナイ、コルカタの 3 大都市で、ユーロ 2 相当の Bharat Stage II が発効

2003 年 4 月 上記 4 都市 (地域) に加え、バンガロール、ハイデラバード、セクンダラバード、アーメダバード、プネー、スラット、カルプル、アグラに Bharat Stage II 適用を拡大

2005 年 4 月 Bharat Stage II をインド全土に適用

2005 年 4 月 デリー首都圏、ムンバイ、チェンナイ、コルカタ、バンガロール、ハイデラバード、セクンダラバード、アーメダバード、プネー、スラット、カルプル、アグラの 12 都市 (地域) で Bharat Stage III を適用

2010 年 4 月 デリー首都圏、ムンバイ、チェンナイ、コルカタ、バンガロール、ハイデラバード、セクンダラバード、アーメダバード、プネー、スラット、カルプル、アグラ、ソーラプル、ラクナウの 14 都市 (地域) に Bharat Stage IV を適用

2015 年 7 月 上記に加え、29 都市に Bharat Stage IV を適用

2017 年 4 月 インド全土に Bharat Stage IV を適用

2020 年 4 月 インド全土に Bharat Stage VI を適用 (予定)

次に完成車を輸送するカートレーラーの規制について、述べることとする。
以下は、カートレーラーの全長規制に関する変遷を述べたものである。

1988年

道路法によりトラック及びカートレーラーの最大車体寸法を 全長 18m x 全幅 2.6m x 全高 4.75m までとすることを制定

1988～2008年

この間、多くの物流事業者で最大車体寸法を超えるトラック、トレーラーでの運行が蔓延

2008年7月

道路交通省は、完成車を2段積みで搭載が可能な Double-decked tractor trailer に関する法令を制定。寸法は、全長 22m x 全幅 2.85m x 全高 4.75m。しかしながら、この法令の適用は、6ヶ月で終了し、それ以降は、認められず

2009年1月～2009年10月

道路交通省は、2008年7月に制定した法令の使用猶予期間を与えた。

2009年10月～2016年3月

この間、厳密な法令が制定されていないことに起因し、90%を超えるトレーラーが決められた寸法を超える車体寸法にて運行。

2016年3月

道路交通省は、車体寸法の最大長を全長 18.75m までとする草案を提出し、法務省にて審査が開始、現在も継続中

今後、この道路交通省の草案が法務省の審査を通過すれば、法案として成立するため具体的な開始時期や現在運行されているカートレーラーの使用猶予期間が今後議論されることになる。カートレーラー協会によると、現在運行されているカートレーラーの約 75%が 22m 以上のトレーラーで、18.75m のトレーラーは、残りの約 25%しか運行されていないと言われている。

最大長が 18.75m に制限されることにより、4m 程度の普通車であれば、搭載できる車両数も最大 10 台から 8 台へ減少することとなり、1 台当たりの輸送単価は、20%以上上昇する可能性がある。

5. 荷主及び物流事業者へのアンケート

荷主や物流事業者が貨物鉄道輸送に対し、どのような印象を持っているのか、また、どのような期待を持っているのか等を明らかにするため、下記の要領にてアンケートを実施、分析を行った。

アンケートの概要

調査期間：2017年1月18日～2017年2月27日

調査対象：在インド日系企業及びインド製造業者、インド物流事業者。

調査先の選定：日系企業のリストアップは、インド日本商工会に登録されている事業者の中から、貿易・金融・サービス部会に属する事業者を除いた事業者（荷主）を対象とした。また、インド製造事業者及びインド物流事業者については、調査を実施した NEC テクノロジーインド社にて、対象事業者の選定をおこなった。選定基準は、該社の顧客データベースより、インド国内で物流業務を行っている（もしくは、行っているとされる）事業者を対象とした。

調査方法：電話での聞き取り調査による方法で実施した。

実施事業者数：1,136 事業者

回答事業者数：120 事業者

回答率： 12.5%

回答率の内訳

| 対象者 | 実施数 | 回答数 | 回答率 |
|----------|-------|-----|-------|
| 全体 | 1,136 | 120 | 12.5% |
| 日系事業者 | 157 | 30 | 19.1% |
| インド製造事業者 | 362 | 42 | 11.6% |
| インド物流事業者 | 617 | 48 | 7.8% |

なお、質問は、すべて英語で行い、回答も英語での回答とした。

質問 1.

インド国内の貨物輸送において下記輸送手段の割合は、それぞれどれくらいですか？
(合計が 100%になるようお答えください)

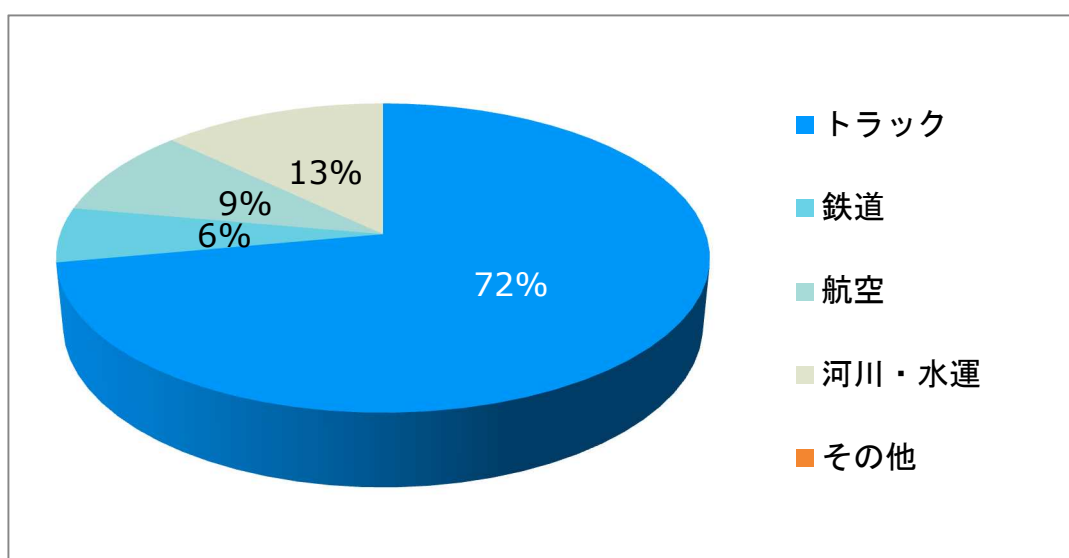
- a. トラック/陸上輸送
- b. 鉄道
- c. 航空輸送
- d. 水運（沿岸輸送・河川輸送）
- e. その他

(原文)

Q1. What is the share of cargo transportation by each of following means?(Please ensure total is 100%)

- a. Truck/Road
- b. Railways
- c. Air
- d. Waterways (Coast/River)
- e. Other

図表 5-1 現在利用している輸送手段の割合



荷主・物流事業者毎の物量を 100 とした場合、「トラック（陸上輸送）」が 72%を占める結果となった。「トラック輸送」について、「河川・水運」、「航空」、「鉄道」と続き、「鉄道」の割合は、全体の 6%を占めるのみであった。

質問 2.

輸送手段毎の利用実態についてお聞きします。

利用区間（都市間）、輸送数量、品目、販売価格に占める物流費の割合、国際・国内貨物について教えて下さい。

| 輸送手段 | 順位 | 輸送区間 (出発) | 輸送区間 (到着) | 輸送品目 | 月間の 数量 | 販売価格に占 める物流費の 割合 | 国際・国内貨 物 |
|---------------|----|--------------|--------------|------|-----------|------------------------|-------------|
| トラック /陸上輸送 | 1 | | | | | | |
| | 2 | | | | | | |
| | 3 | | | | | | |
| 鉄道輸送 | 1 | | | | | | |
| | 2 | | | | | | |
| | 3 | | | | | | |
| 航空輸送 | 1 | | | | | | |
| | 2 | | | | | | |
| | 3 | | | | | | |
| 沿岸・河川 | 1 | | | | | | |
| | 2 | | | | | | |
| | 3 | | | | | | |

(原文) Q2.

Please populate following table based on top 3 routes by volume for each of the prominent

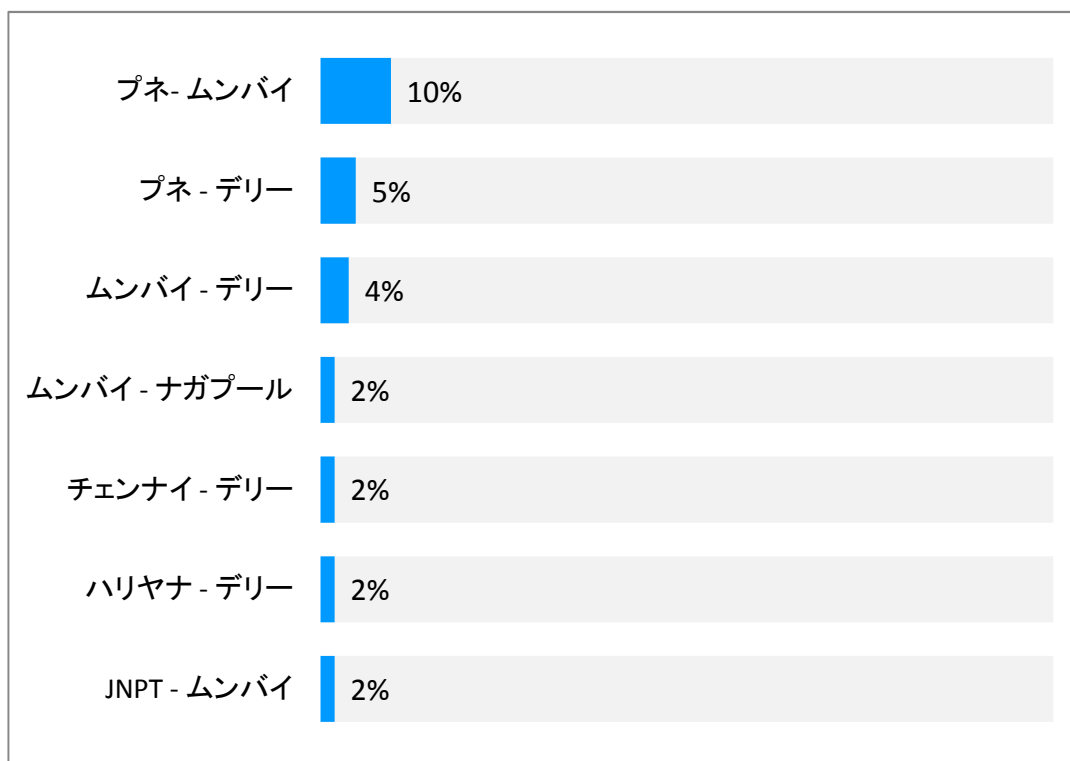
modes of cargo transportation:

| Mode | Rank | Source City | Destination City | Commodity | Volume Per Month | Percentageof Physical Distribution | International or Domestic |
|-------|------|----------------|---------------------|-----------|------------------------|--|------------------------------|
| Truck | 1 | | | | | | |
| | 2 | | | | | | |
| | 3 | | | | | | |
| Rail | 1 | | | | | | |
| | 2 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------|---|--|--|--|--|--|--|
| | 3 | | | | | | |
| Air | 1 | | | | | | |
| | 2 | | | | | | |
| | 3 | | | | | | |
| Coast | 1 | | | | | | |
| | 2 | | | | | | |
| | 3 | | | | | | |

トラック（陸上）輸送においては、もっとも利用されている区間は、プネー-ムンバイ間で全体の10%（10社）であった。次に利用されている区間は、プネー-デリー間で6社（5%）であった。プネー-ムンバイ間が最も多いのは、距離が150km程度と比較的近い距離であるため、トラックでの輸送が適しているためと思われる。

図表 5-2 トラック輸送の利用区間
(回答数:104社)



補足資料：MUMBAI と PUNE と位置関係



鉄道を利用している区間は、荷主・物流事業者により異なり、多く利用されている特定の区間は、無かった。

質問 3.

輸送手段を選択するうえで、重要視するものは何ですか？（重要なものから順に 3 つお答えください）

- a. 価格
- b. 荷扱い
- c. 所要日数（リードタイム）
- d. 定時性
- e. サービスの提供頻度
- f. サービス区間数
- g. セキュリティー面の充実
- h. 貨物追跡などのトレース
- i. 手続きの簡易さ
- j. 小口貨物の受託

*上記項目に選択肢が無い場合は、ご記入下さい

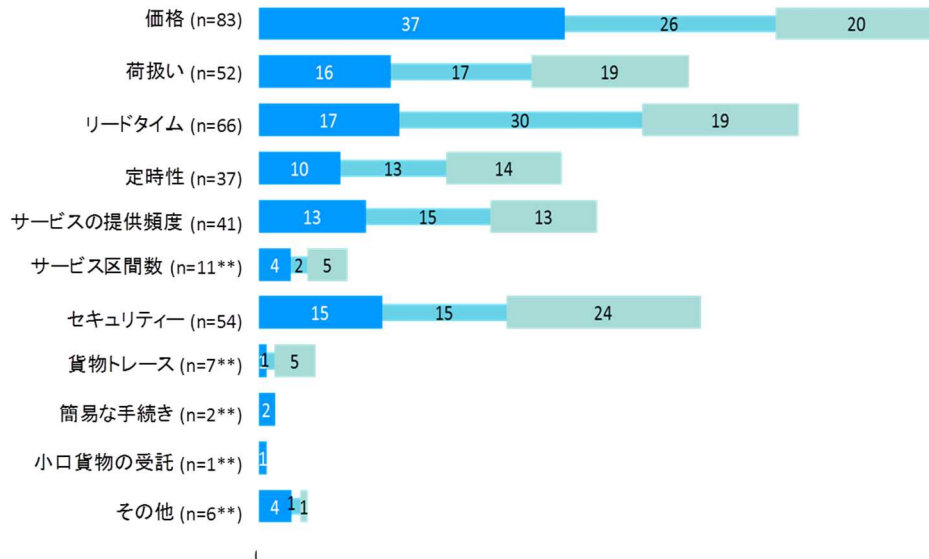
（原文） Q3.

Rank TOP 3 factors for choosing any cargo transportation means (Select RANK 1, RANK 2, RANK 3):

- a. Price
- b. Cargo Handling
- c. Lead time
- d. Punctuality
- e. Service frequency
- f. Service Route Number
- g. Security
- h. Cargo Trace
- i. Ease of Procedure
- j. Consignment of small quantity

If no option is mentioned in above list, please provide top 3 factors for your company.

図表5-3 輸送手段を選択する上で重要視するもの
(回答数:120)



- 1番目に重要視するもの
- 2番目に重要視するもの
- 3番目に重要視するもの

1番目に重要視する項目で比べた場合、「価格」と答えた割合が37社と最も多く、ついで「リードタイム」、「荷扱い」と続いた。また、重要視するものの上位3つの合計で比べた場合においても、「価格」と答えた荷主・物流事業者が83社と最も多く、全体の7割近くの事業者で重要視すると答えた。次いで、「リードタイム」、「セキュリティー」と続いた。

質問 4.

貨物鉄道利用についてお聞きします。今まで鉄道を利用したことがありますか？

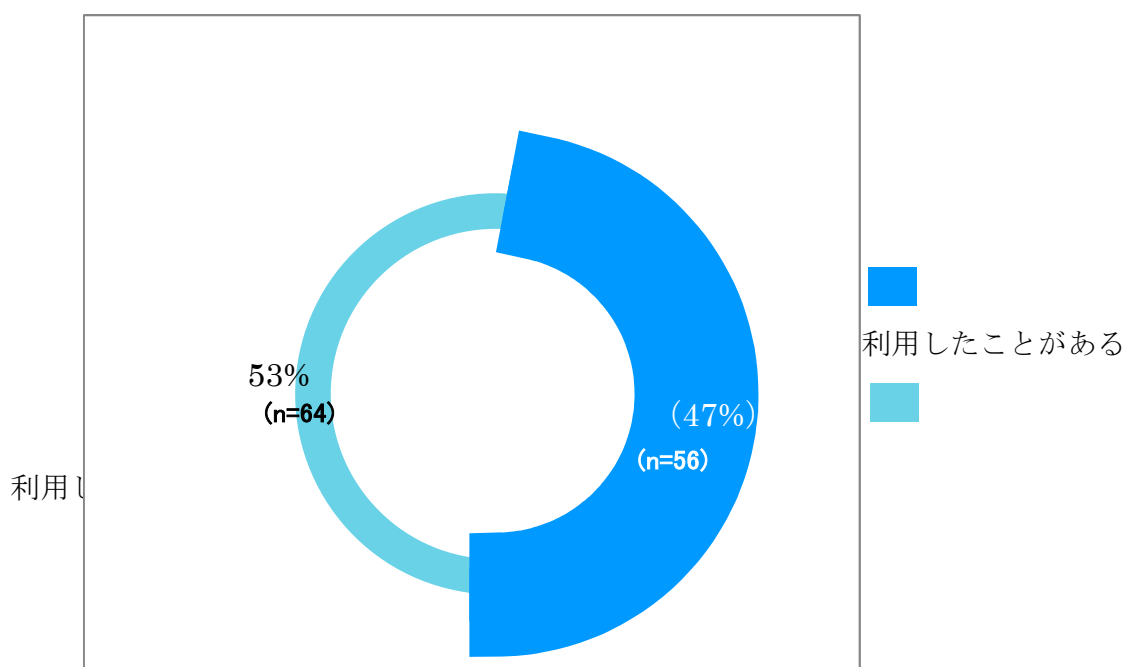
- a. ある
- b. 無い

(原文)Q4.

Has your company ever transported cargo by rail? (Single Select)

- a. Yes
- b. No

図表5-4 貨物鉄道輸送の利用実態



今までに鉄道を利用したことがあると答えた荷主・物流事業者は、56社に止まり、半数以上の荷主・物流事業者で鉄道輸送を利用したことが無いと回答。

*インド国内間の輸送だけでなく、海外との輸出入におけるインド国内の鉄道利用も含まれる。

質問 5.

質問 4. において、「鉄道輸送を利用したことがある」と回答した方にお伺いします。
 鉄道利用において、どのような印象を受けたかご回答下さい

(評価基準： 評価が低いもの (1段階) から評価が高いもの (5段階))

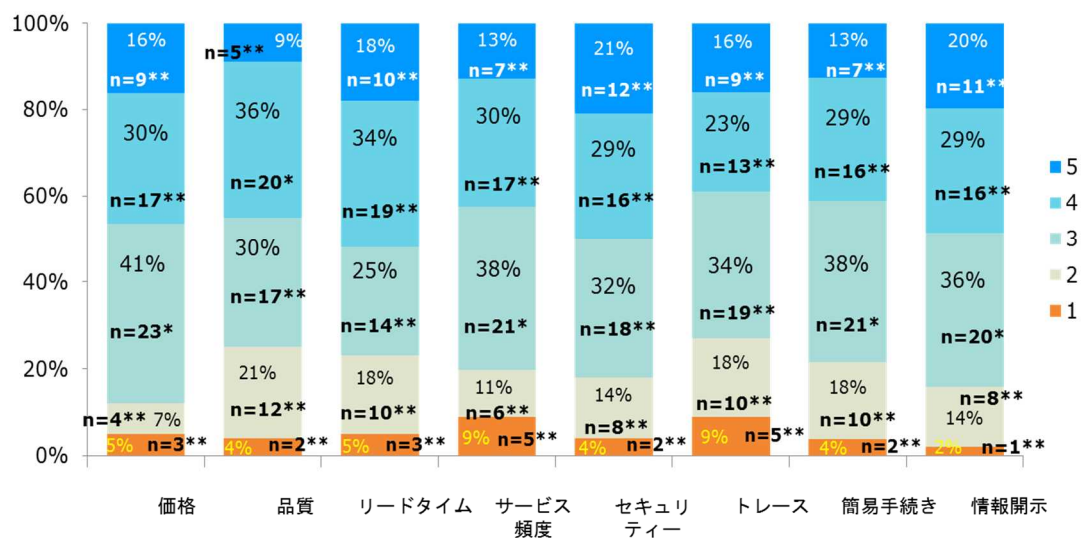
| S.No | 設問 | 評価 (低い1~高い5) | | | | |
|------|-----------|--------------|---|---|---|---|
| A | 価格 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| B | 荷扱い | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| C | リードタイム | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| D | サービスの提供頻度 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| E | セキュリティー | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| F | 貨物トレース | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| G | 手続きの簡易さ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| H | サービス情報開示 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

(原文) Q5.

If answer to above Q4 is YES (apply skip logic), please rate following service
 Parameters cargo transportation by rail , based on your experience,
 from 1=LOW to 5=HIGH

| S.No | Parameter | Rating | | | | |
|------|-----------------------|--------|---|---|---|---|
| A | Price | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| B | Quality | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| C | Lead Time | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| D | Service Frequency | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| E | Cargo Security | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| F | Cargo Trace | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| G | Ease of Procedure | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| H | Disclosure of Service | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

図表5-5 利用者の鉄道輸送に対する印象
(回答数:56社)



鉄道輸送を利用したことがあると回答した荷主・物流事業者の印象で評価の高かったものは、「リードタイム」、「セキュリティー」、「サービス情報開示」であった。また、逆に評価の低いものとしては、「サービスの頻度」「トレース」であった。

質問 6.

質問 4. において、「鉄道を利用したことがない」と回答した方にお伺いします。
今後、鉄道輸送の利用をお考えですか？

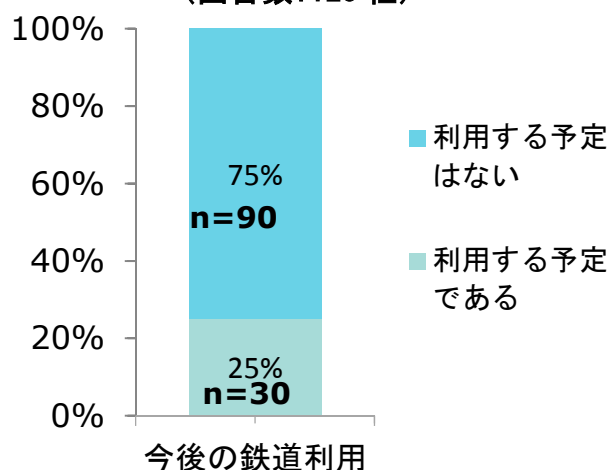
1. 利用を考えている
2. 利用は考えていない

(原文) Q6.

. If answer to above Q4 is No (apply skip logic), do you plan to use rail transport
in
future?(Single Select)

- a. Yes
- b. No

図表 5-6 今後の鉄道利用
(回答数:120 社)



これまで鉄道を利用したことがないと答えた 64 社中、今後の鉄道利用を考えていると答えた荷主・物流事業者は、30 社 (25%) に止まった。

質問 7.

質問 4. において、「鉄道を利用したことがない」と回答した方にお伺いします。

鉄道輸送の印象について、ご回答下さい

| S.No | 設問 | 評価（低い1～高い5） | | | | |
|------|----------|-------------|---|---|---|---|
| A | 価格 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| B | 荷扱い | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| C | リードタイム | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| D | サービス提供頻度 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| E | セキュリティー | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| F | 貨物トレース | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| G | 手続きの簡易さ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| H | サービス情報開示 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

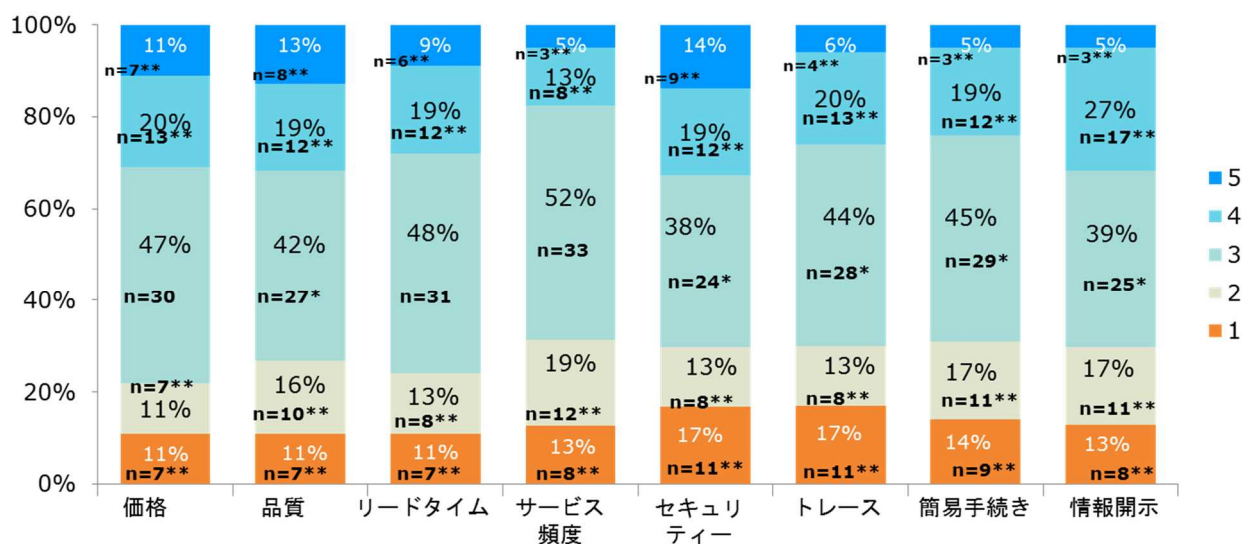
(原文)

Q7.

If answer to above Q4 is NO (apply skip logic), please rate following service parameters cargo transportation by rail , based on your impression, from 1=LOW to 5=HIGH

| S.No | Parameter | Rating | | | | |
|------|-----------------------|--------|---|---|---|---|
| A | Price | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| B | Quality | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| C | Lead Time | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| D | Service Frequency | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| E | Cargo Security | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| F | Cargo Trace | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| G | Ease of Procedure | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| H | Disclosure of Service | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

図表 5-7 鉄道を利用したことが無い事業者の鉄道輸送に対する印象



鉄道輸送を利用したことが無い回答した荷主・物流事業者の印象を各項ごとに挙げたものは、以下の通りである。利用実態が無いことが影響しているせいか、中程度の評価と答えた割合がどの項目も多い結果となった。なかでも、良い印象をもっている項目として多かったのが、セキュリティー・品質・情報の開示などであった。逆にあまり良くないと答えた割合が最も高かったのは、サービスの提供頻度や手続きの簡易さであった。

質問 8.

質問 4. で「鉄道を利用したことがない」と回答した方にお伺いします。鉄道を利用しない理由をお教え下さい（複数回答可）

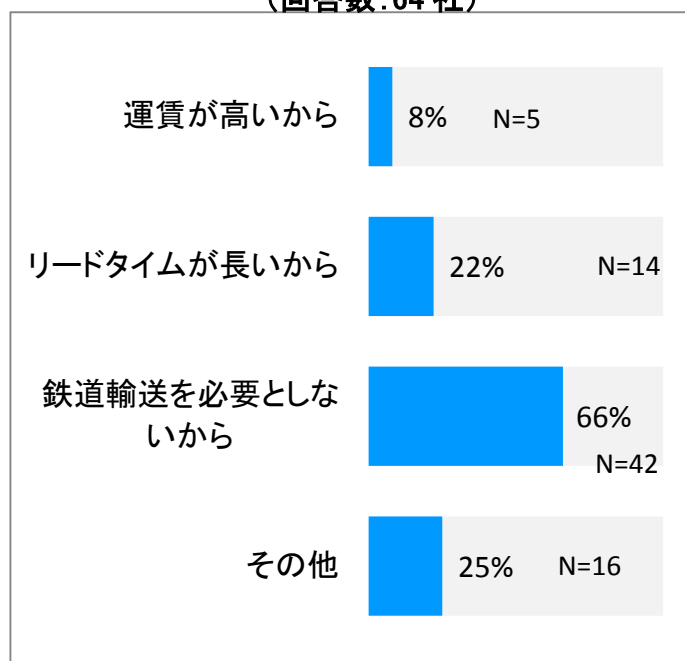
- a. 運賃が高いから
- b. リードタイムが長いから
- c. 鉄道輸送を必要としていないから
- d. その他（特定の理由があればご記入ください）

（原文） Q8.

If answer to above Q4 is NO (apply skip logic, what is the reason for not using rail freight services? (Multiple Select)

- a. Too Costly
- b. Time Consuming
- c. Not Needed
- d. Other: Please specify

図表 5-8 鉄道を利用しない理由
(回答数:64 社)



これまで鉄道を利用したことがないと答えた 64 社中の回答で最も多かった回答は、「鉄道利用を必要としないから」との回答であった。

質問 9.

2016 年 6 月にインド鉄道省は、インドで初となる定時運行ダイヤによるコンテナ貨物鉄道輸送を開始しました。(輸送区間は、デリー～チェンナイ/ベンガルール間) この発表をご存知でしたか？

- a. 知っている
- b. 知らなかった

(原文) Q9.

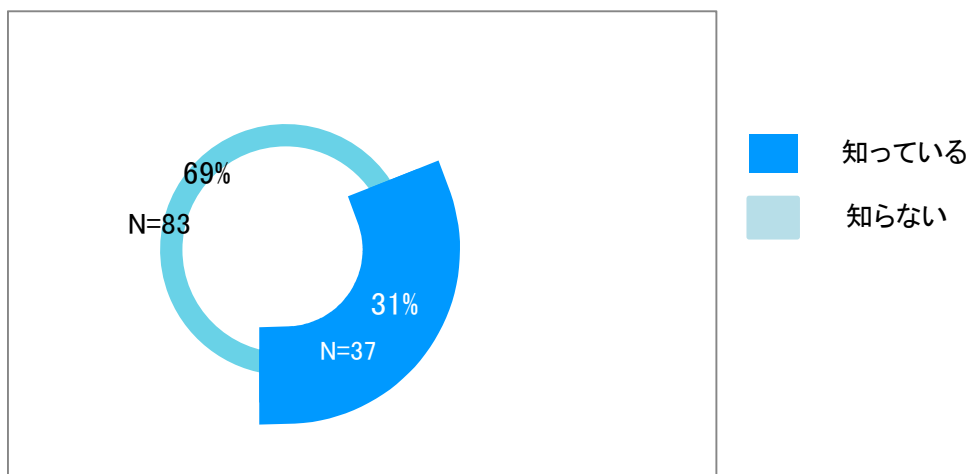
you aware of time-tabled container train called ‘Cargo Express’ , which runs between

Domestic Container Terminal (Ohkla) and Bengaluru launched by Ministry of Railways in June

2016? (Single Select)

- a. Yes
- b. No

図表 5-9 定時運行ダイヤによる貨物鉄道輸送が開始されたことをご存知でしたか？
(回答数:120 社)



昨年 6 月の定期運行ダイヤの開始を知っていると答えた割合は、全体 37 社 (31%) に止まり、鉄道輸送への関心は、まだまだ低いことが伺える。

質問 10.

今後、この定期運行ダイヤによる貨物鉄道輸送を利用したいと思いますか？

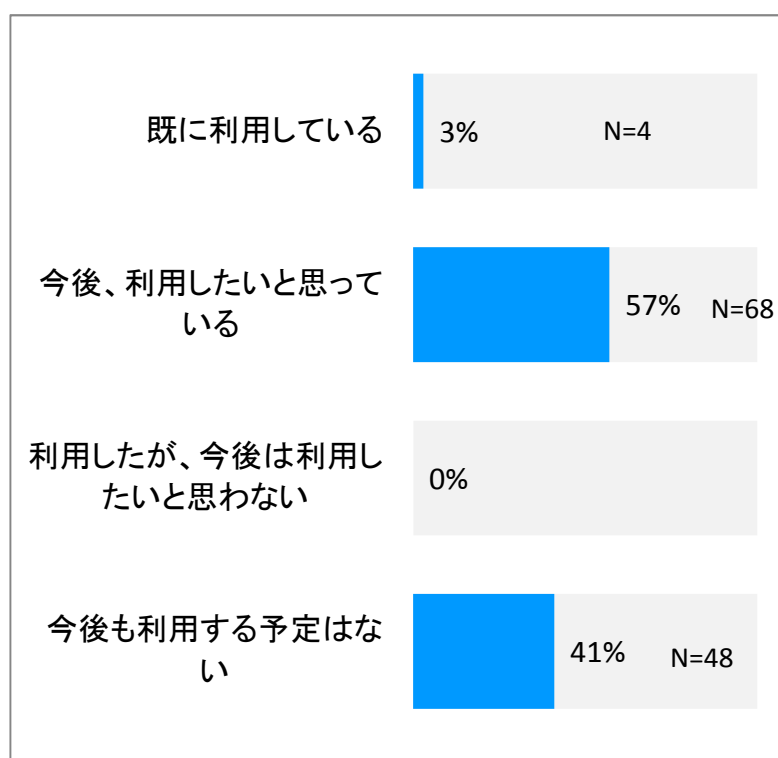
- a. 既に利用している
- b. 今後、利用したいと思っている
- c. 利用したが、今後は利用したいと思わない
- d. 今後も利用する予定はない

(原文)Q10.

Do you intend to use above service in future? (Single Select)

- a. We already using it
- b. Yes, we would like to use it in future
- c. We used it and but won't use it in future
- d. No plans of using it

図表 5-10 今後、定期運行ダイヤによる貨物鉄道輸送を利用したいと思いますか？（回答数:120 社）



今後利用したと考えている荷主・物流事業者は、68社（57%）に上った反面、今後も利用する予定の無い荷主・物流事業者も49社（41%）にのぼった。

質問 11.

今後、インド国内における貨物鉄道輸送を増やしていくためには、どのような面での改善必要であるとお考えですか？（重要なものを上から順に3つお答えください）

- a. 価格
- b. 荷扱い
- c. リードタイム（所要日数）
- d. 運行列車の定時性
- e. 運行サービスの提供頻度
- f. 運行サービスの数
- g. 貨物のセキュリティー面
- h. 貨物追跡などのトレース
- i. 手続きの簡易さ
- j. 少量・小口貨物の受託

選択肢が上記に掲載されていない場合は、上位3つまでを挙げてお答えください

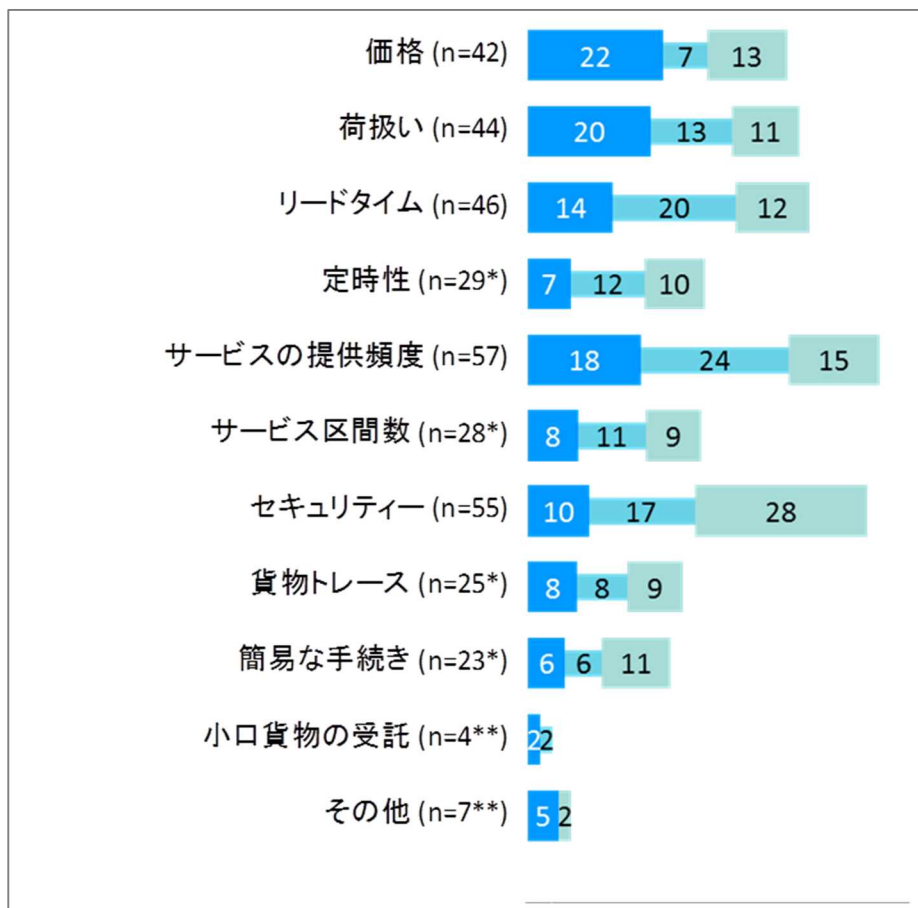
（原文）

11. Please indicate top 3 factors from RANK 1 to RANK 3 from following which need to be improved in cargo rail transportation (Single Select)

- a. Price
- b. Cargo Handling
- c. Lead time
- d. Punctuality
- e. Service frequency
- f. Service Route Number
- g. Security
- h. Cargo Trace
- i. Ease of Procedure
- j. Consignment of small quantity

If no option is mentioned in above list, please provide top 3 factors for your company

図表 5-11 鉄道貨物輸送を増やすためには、どのような面での改善が必要とお考えですか？



- 1 番目に重要視するもの
- 2 番目に重要視するもの
- 3 番目に重要視するもの

1 番目に重要視すると答えた回答数が最も多かったのは、「価格」であった。次いで、「荷扱い」、「サービスの提供頻度」の順であった。また、重要視するものの上位 3 つの合計で見た場合では、「サービスの提供頻度」、「セキュリティー」、「リードタイム」の順であった。

質問 12.

御社の今後の物流全般についてお聞きします。向こう 5 年間の物量推移をどのようにお考えかお知らせ下さい。

- a. 今より大幅に増加するとみている (50%以上の増加)
- b. 今より増加するとみている (~50%の増加)
- c. 今とあまり変わらないとみている
- d. 今より減少するとみている (~▲50%の減少)
- e. 今より大幅に減少するとみている (▲50%以上の減少)
- f. わからない

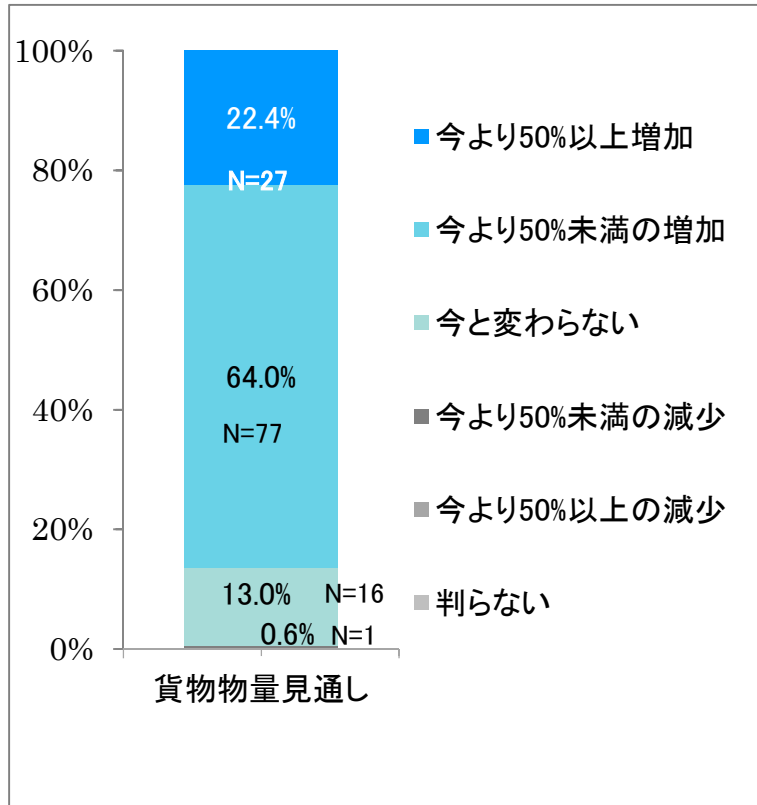
(原文)

Q12.

What trend in cargo movement/logistics do you see in future (Consider 5 year period)? (Single Select)

- a. Over 50% increase
- b. 50% increase
- c. No change
- d. Decrease of less than 50%
- e. Decrease of more than 50%
- f. Can' t say

図表 5-12 今後5年間の貨物物量見通し
(回答数:120 社)



今より増加すると答えた荷主・物流事業者は、全体で 104 社 (86.4%) にのぼり、増加するとみている事業者が多いことが伺える。加えて、そのうちの 27 社は、増加率が今の 50%以上と大幅に増加すると答えた。

質問 13.

モーダルシフトを導入する予定はございますか？

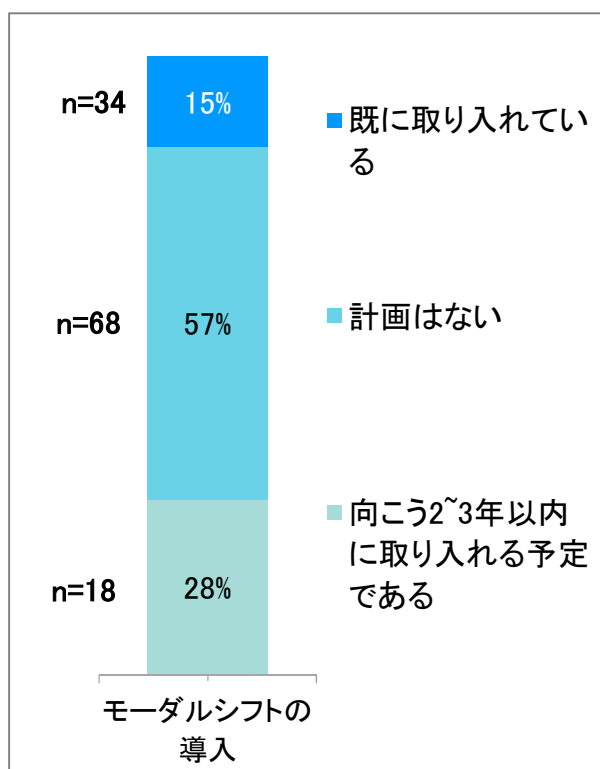
- a. すでに始めている
- b. 導入の予定はない
- c. 向こう 2~3 年以内に導入する予定である

(原文)

Q13. Do you have plan for modal shift? (Single Select)

- a. Already started
- b. No plan
- c. Will start within 2-3 years

図表 5-13 モーダルシフトの導入
(回答数:120 社)



モーダルシフトを導入する予定の無い荷主・物流事業者が過半数を超え、68社(57%)あった。また、導入済みと2~3年以内に導入する荷主・物流事業者も52社(43%)あり、徐々にではあるが、環境対策としてモーダルシフト導入の動きは、広がっていくことが期待される。

アンケート調査の結果から、現在、既に鉄道貨物輸送を利用している、または、利用したことがある荷主・物流事業者は、鉄道輸送の現状に対して、「荷扱い」「サービスの提供頻度」の改善を望んでいる。第2章の図2-5にあるように、インド国内の貨物輸送数量の90%近くは、石炭、鉄鉱石、穀物などのバルク貨物で占められており、これらの声は、バルク貨物を取り扱う荷主・物流事業者の声と言えるであろう。また、彼らが評価している点としては、「セキュリティー」や「リードタイム」である。

今後も貨物物量の増加が見込まれるなか、鉄道輸送は、トラック輸送の代替輸送手段として、益々重要な輸送手段となることが期待されている。その期待に応えるためにも、インド鉄道省（Indian Railways）、貨物鉄道事業者は、荷主・物流事業者の声に耳を傾け、改善を図っていくことが何より重要である。改善が図られない場合、貨物鉄道は、利用者の拡大は望めず、これまでと同様、既存利用者、既存貨物の利用に限定されてしまうものと推測される。

以下の表は、インド国内の主要輸送区間であるデリー→バンガロール間の運賃（販売運賃ベース）を鉄道とトラックを使った場合で比較したものである。

鉄道輸送の場合は、どうしても両端 ICD からの集荷・配達費用が掛かるため、どうしてもトラック利用時と比べて割高な設定となってしまうことが多い。

参考までに、複数のインド物流事業者へデリー→バンガロール間のトラックと鉄道を使った場合のドアツードア輸送料金の聞き取りを行ったところ、トラック料金を100とした場合、鉄道を利用した場合の方が平均で約15ポイント程度高くなっていることが明らかになっている。

比較条件：

- ・重量は、15t
- ・鉄道・トラック輸送とも20Ftコンテナでの輸送
- ・鉄道輸送は、発着ICDから集荷・配達先までの距離は、それぞれ100kmで試算

