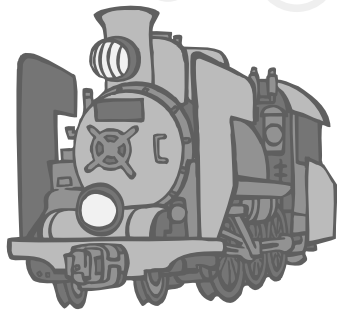


海外の 鉄道事情



インドの交通事情



八千代エンジニアリング
国際事業本部
社会・経済基盤部
都市・交通課 主任

竹内 龍介
TAKEUCHI Ryusuke

1. インド国の概況

(1) インド

インド国は、北半球に位置し、面積は328万8763km²と世界第7位の国土面積である。北部はネパール、東部はバングラデシュ、西部がパキスタンと国境を接しており、南北には3214km、東西には2933kmの距離があり、国土北部はヒマラヤ山脈、南部はインド洋に面し、東部はベンガル湾とインド海、西部はアラビア海に囲まれている。雪に覆われたヒマラヤ山脈から、熱帯雨林のある南部地域まで、気候は多様性に富んでいる。人口は約12億と中国に次ぐ世界第2位の人口規模である。国内は16の州にわかれている。

(2) 社会経済指標

第2次世界大戦後の独立以降、輸入代替工業化政策を進めてきたが、1991年の国際収支危機と政権交代を契機に、それまでの社会主義的な経済運営から、資本・貿易の自由化・対外開放へと180度政策を転換した。それ以降、中国に次ぐ世界第2位の人口と豊富な労働力を背景に、着実に経済成長を続けてきている。

インドの実質GDP成長率は、ここ7年間（2003～2009年）は6.7～9.7%と非常に高い水準を維持しており、2009年の名目GDPは58兆6833億INR、1人当たりで換算すると約4万9000INR/人となっている。2008年9月に発生したリーマン・ショックによる世界的な景気後退の中でも6.7%の成長を維持していることは特筆すべきことである。

そのため、BRICs（ブリックス）と呼ばれる新興経済国の1つとして世界に認識され、今後も高い経済成

長を維持すると予測されている（世界銀行によれば、今後10年間でGDPは倍増すると予測されている）。

(3) 社会経済指標

インド国鉄（Indian Railways）は、インド鉄道省の監督の下、総営業キロが6万3483kmの路線網を有し、全国を16の地域鉄道に分けて運営している。鉄道輸送量は、旅客のみでは無く、貨物ともに増加してきており、過去50年間に旅客輸送量（人キロ）は7倍近く、貨物輸送量（トンキロ）は5倍になっている。インド鉄道全体の年間輸送量（2007年～2008年）は、旅客が65億2400万人、7700億人キロ、貨物が7億9400万トン、5210億トンキロと、世界有数の鉄道大国である。インドでは旅客・貨物ともに鉄道のシェアは高く、インド国鉄は黒字経営である。



写真-1 Shatabdi Express



写真-2 エアコン付き1等車



写真-3 エアコン付き2等車



写真-4 エアコンなし2等車

また、インド国鉄は広軌（1676mm）で線路が整備されている点が設備上の大きな特徴の1つである。

2. インド国の鉄道

(1) 都市間鉄道

①概況

インド国内の主要都市間を結ぶ列車が運転されていて、例えば南部のケララ州のエルナクラム～トリバンドラムといった州内の大都市を結ぶ路線や、長いものであると、北部にある首都のデリーから南部ケララ州のエルナクラムまでを約2日間（45～48時間）掛けて走るような長距離列車も運行され、鉄道が国内の移動で主要な位置を占めていることが分かる。

②列車の種類

都市間鉄道都市間の主要駅を中心に停車するExpress及び特急列車（Rajdhani Express, Shatabdi Express, Mail Express等のSuper Fast Train）が運行され、都市間を結ぶ速達性の高いサービスと、各都市間を結ぶ列車の2種類のサービスが提供されている状況にあり、都市間輸送に特化した列車と、都市間の各駅を結ぶ列車の2種類に分類されている。

参考までに、チェンナイ～バンガロール間での表定速度を比較すると、Shatabdi Expressは70km/h強、特急はおおよそ55～65km/h、急行はおおよそ40～50km/hとなっている。

③列車のクラスとサービス

上記のように短距離から長距離までの利用者をカバーする列車が運行されているため、列車のクラスについては、エアコンの有無及び座席種類（寝台車と座席車）により分類され、複数のクラスが存在する。夜行列車では寝台車を中心とした、エアコン付きの2段

寝台（2A）、3段寝台（3A）、エアコンなしの3段寝台（SL）及び自由席（Ⅱ）を中心に、昼行列車では、エアコン付き2等座席（CC）、エアコン無し2等座席（2S）及び自由席（Ⅱ）の座席車を中心に構成されている。また、昼間に運行される都市間特急である、Shatabdi Expressは、エアコン付き1等座席（EC）及びエアコン付き2等座席（CC）の2種類にのみ構成されている。

④運賃

運賃は、対距離のクラス別運賃が設定されているが、在来の特急列車では、エアコン無し2等座席に比べ、エアコン付きの場合は約4倍、寝台車では約5～7倍の運賃の差があり、サービス内容に比例して運賃の差が高くなる。また、Shatabdi Expressでは、エアコン付き1等車は在来特急のエアコンなし2等座席の10倍弱の運賃となり、多様なサービスに応じた運賃があることが分かる。

なお、座席車のうち、1等車は新幹線のグリーン車同様2人用のリクライニングシートが通路を挟んで設置されており、エアコン付2等座席は新幹線の普通車と同様に、通路を挟んで2人用と3人用のリクライニングシートが並んでおり、車内の座席配置は標準軌の新幹線に近い。ちなみにエアコン無しの2等座席は、通路を挟み3人掛けの座席が並んでいるタイプと、通路を挟み1人掛けと4人がけの座席が並ぶ2タイプが存在する。

⑤列車編成と乗車率

チェンナイ中央駅及びバンガロール駅での列車の運行状況を観察すると、チェンナイ～バンガロール間無停車のShatabdi Expressは、客車編成が10両で、エアコン付き2等座席（CC）とエアコン付き1等車（EC）のみで構成されているが、その他都市間列車は、エアコン付き2等座席（CC）、エアコン付き寝台（2段寝



写真-5 朝の駅での乗降



写真-6 女性専用車車内



写真-7 ニューデリー駅構内

台：2A、3段寝台：3A) を2～4両程度含めた形で20両前後となり、1編成当りの定員は約2000人、エアコン付き車両の割合は約10%となる。

また車両の乗車状況について、定員数・座席の着席状況や立席などの状況を観察すると、指定席はドア部分に座席予約状況を示した紙が貼っており、ほぼ全席が予約されているため、運行区間全体でほぼ100%であるものの、区間のみの乗車もあるため、出発間際の列車の車内を見てみると、おおよそ80～100%程度であった。また、自由席では、座席の他に、通路およびデッキ部分まで乗客があふれていたが、列車によっては、座席上部の荷物棚まで乗車しているケースもあり、座席定員のおおよそ110～120%程度程度であるが、着席を基本としている列車であるため、非常に混雑が激しいことが分かった。また、ドアは手動であるため、列車が駅を出発した後に飛び乗るような状況も観察され、よく考えれば便利なサービスであるが、非常に危険であった。

⑥列車の運行と利用実態

早朝南部の観光都市であるエルナクラムを出発する列車(Express)に乗車すると、途中駅での乗降が多い。特に朝7～8時台に停車する駅の乗降客を観察していると、スーツ姿のサラリーマンも多く、長距離の利用から短距離の利用まで、様々な目的で利用がされていた。また、編成のうち1両は女性専用車両であるが、朝8時過ぎになると、座席が満席となり、通路まで人が溢れ、他の車両より混雑していた。

また、今回乗車した区間は、始発駅を早朝に種発する列車と午後から夕方のみ列車が運行されている状況にあり、日中は利用者がいないためか、列車の運行がされていない。

車内で提供されているサービスを見てみると、インドラしく、チャイやコーヒーの車内販売の他に、軽食

が販売されているが、通路にまで人があふれている状況での車販員の移動は聊か困難に見えた。

⑦駅施設

デリー、チェンナイ等のターミナル駅では、多方面から路線が設定されているため複数のプラットホームがあり、跨線橋や地下通路により結ばれ、線路を立体的に横断することとなるが、エレベーターやエスカレーター等の設置はなく、バリアフリー化は不十分である。

(2) 都市間鉄道

① チェンナイにおける近郊鉄道

チェンナイ付近では長距離列車の他に、近距離列車が別途運行されている。軌道幅は長距離列車と同様に広軌の1676mm であるため、車両幅は長距離列車同様に日本の在来線よりは広く、通勤型の列車で3人掛けのシートが通路を挟み設置されていた。モーターのある車両は車内に機械室が設置されているため、その部分がデッドスペースとなっている点を見ると、日本の鉄道のように少ない車両スペースを有効活用するという思想とは異なる面を見つけることができる。なお、近郊鉄道もドアは手動式であり、日本を基準とした。安全性の観点からは疑問点を残す。なお、列車は6両編成単位で運行がされている。

チェンナイの場合、近郊鉄道の駅は長距離列車の駅とは別途設置されていて、駅自体の施設が非常に大きいものの、エスカレーターが止まっていたりすることもあり、駅のメンテナンス自体は良くない印象を受ける。なお、券売は駅員により行われているが、小銭を用意しないと購入することが困難である。

朝夕のピーク時には時間当たり6本、日中でも時間当たり3本ほどの運行がされているため、フリークエントサービスは確保されていることが分かる。



写真-8 近郊列車車両



写真-9 デリーメトロ



写真-10 バンガロールメトロ

② 地下鉄

現状では都市内の交通は路線バスやバイクタクシー（オートリキシャ）が中心であるが、近年では大都市での地下鉄の整備が進んでいる状況である。デリーでは、2011年8月末現在で167.3kmとなっており、2009年末の約2倍と急速に整備されていることが分かる。軌道幅はインド国鉄との直通を考慮する必要がなく、標準軌（1435mm）が採用されている。列車は4両編成であるが、時間帯によっては非常に混雑が激しく、早急な混雑対応の増結等の対応が必要となる程の利用者がある。

また、運賃は対距離運賃であり、自動券売機もしくは係員のいる窓口にて切符を購入し、入口出口ともに自動改札機を通る点は日本と同様であるが、改札前にX線検査を受ける必要がある点は、中国上海の等の地下鉄と同様である。降車駅での清算は不可能であり、出発駅で購入した切符が利用区間の運賃を満たしていないと、高額の罰金を支払う点については、日本より欧州の制度に近いものがある。

なお、チュンナイ及びバンガロール等の他の大都市

ではメトロが現在建設中であり、バンガロールでは、2011年10月に一部区間が開通をした。

3. 高速鉄道計画

インド鉄道省は2009年12月に、2020年までのインド国鉄の長期ビジョン「インド鉄道ビジョン2020」（Indian Railways Vision 2020）を策定した。この中で鉄道は、経済発展やそれによる雇用創出の役割を担うと位置付けられ、インドの旅客・貨物輸送システムの発展を推進することを強調され、また、収入増加、ネットワーク・輸送容量の拡大、安全性、環境適合性の向上が目標として掲げられるとともに、在来旅客・高速鉄道・貨物の鉄道分野と荷物・広告・通信等の事業開発分野の目標も示されている。

最高速度250km/h～300km/hの高速鉄道については、2020年までに少なくとも4路線のプロジェクトの実現と、さらに商都や観光地、巡礼地等を結ぶ8路線の計画を行うこととしている。なお2011年末現在では6回廊、約3800kmの路線整備が計画されている。

鉄道構造物技術者必読！

「鉄道構造物を支えた技術集団」—国鉄構造物設計事務所の足跡—

A5判 271頁

定価 2,000円（税込み）（送料290円）

会員特価 1,800円（税込み）（送料290円）

別売りDVD 定価 8,000円（送料120円）

構造物設計資料（1964年第1号～1987年第89号全巻収録、全1枚）

※送料は各1部の価格です。

【お申込先】 一般社団法人 日本鉄道施設協会 企画部

電話 03-5846-5300

FAX 03-5846-5393

好評発売中