



Special Features / Engineering's Heritage III Beyond the Years of our Life India

天空の町へと駆け登る「ダーズリン・ヒマラヤン鉄道」

インド・ダーズリン

特集
土木遺産III
悠久の時を超えて インド

日本交通技術株式会社 設計第一部/第一設計課
富永新一
TOMINAGA Shinichi

1— インドの鉄道事情

アジアで最初に鉄道が開通した国インド。アジア最大規模であるインドの鉄道網は6万kmに及び、世界では第2位の規模を誇る。そんなインドの鉄道創業は1853年



■写真1—10万人都市早朝のダーズリン

のボンベイ〜ターナー間に始まり、現在における営業収益は国庫補助なしに黒字を示す世界でも数少ない国にまで発展した。イギリスの植民地時代から現在に至るまで、路線の拡大を図るため進化し続けるインドの鉄道。国内には多くの世界遺産が存在しているが、1999年に登録された「ダーズリン・ヒマラヤン鉄道」Darjeeling Himalayan Railway (DHR)もその中の一つである。

2— 時代背景

「DHR」はカルカッタから北500kmに位置するニュージャリパイグリからダーズリンまでの全長約88km、標高差約2,260mを走る山岳鉄道である。

1870年代経済の中心であったカルカッタからダーズリンへ向かう道のりのほとんどは平野部であるが、途中シリグリーという町からは山岳部となり、移動に費やす時間は片道5〜6日を要した。カルカッタ〜シリグリー間は1854年から1878年にかけて既に



■写真2—標高1,483mのクルセオン駅



■写真3—標高1800m付近クルセオン駅に向う山間を走る列車と狭い道路に車が行き交う。

鉄道が開通していたが、シリグリーからは馬に乗りダーズリンまで移動する必要があった。

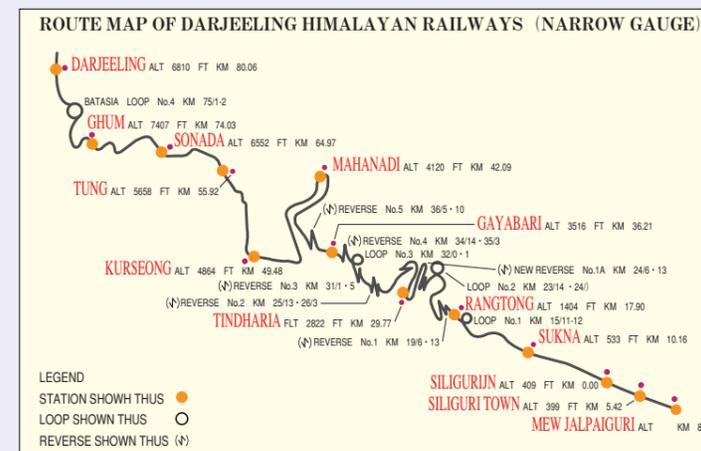
ダーズリンは、北に中国、チベット、東にブータン、西にネパール、南にバングラディッシュに囲まれた町である。標高2,076mに位置するこの町は熱帯のインドにありながら高原の過ごし易さを持ち、ベンガル湾に発生した暖かい空気がヒマラヤ山脈に衝突して起こる霧は、お茶の木の栽培に最適で、紅茶の産地としても古くから知られていた。

当時インドを植民地としていたイギリス人はダーズリンをイギリス人避暑地として、また紅茶産業を本格的に発展させるための計画を立てる。しかし、避暑地への移動、紅茶や食料の運搬といった目的を達成するためには、山岳部での標高差約1,950m、全長約80km区間において急勾配と曲がりくねった道々、山特有の気温と天候といった厳しい自然条件に挑まなければならなかった。そこでイギリス人達は高速で大量輸送が可能である、鉄道の建設に踏み出した。

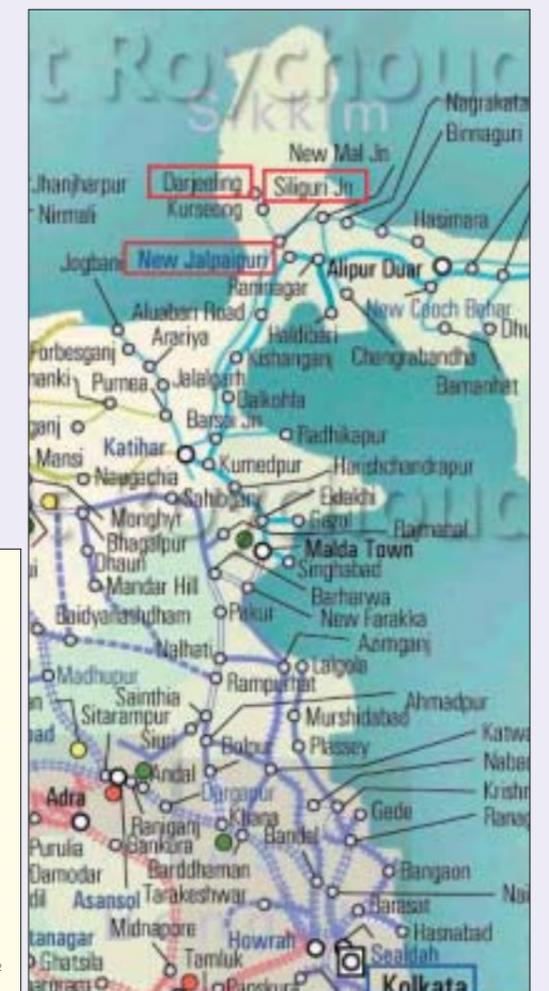
1879年5月に工事着手し、1881年7月にはシリグリー〜ダーズリン間が開通した。これによりカルカッタ〜ダーズ

リン間は片道約24時間で往来できるようになった。馬を主な交通手段としていた当時、「DHR」は大幅な時間短縮と精神的苦痛の緩和をもたらし、その利用価値は高くなっていった。

1962年にはシリグリーから南8.4kmに位置するニュージ



■図1—路線図 (出典：クレシオン駅博物館資料より)



■図2—インド東部の路線図 (出典：Darjeeling Himalayan Railway Supporters Association (<http://www.dhrs.org.au/>))

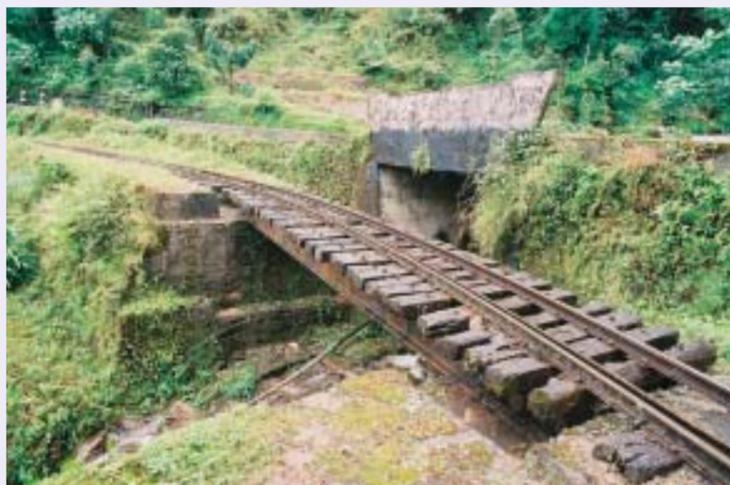


■写真4—線路と道路との交差点

ヤリバイグリまで距離を延ばし、現在の「DHR」の全長約88kmとなった。

3—土木技術者の功績

「DHR」の建設はシリグリ〜ダージリン間でわずか2年2ヶ月という短期施工であった。その背景には当時のイギリスの国力もさることながら、トンネルを1箇所も要せず、また線路の殆どを既存の道路に沿って建設することによって、150箇所の交差点を要したものの、森林伐採による新たな用地確保を行わなくてよかったことにある。



■写真6—歴史を物語る鉄道構造物



■写真5—名所となった「バタシアンループ」

更に、土木技術者達がシリグリ〜ダージリン間という限られた距離の中で、道路と同じ勾配では登れない鉄道に対して「ループ」構造と「スイッチバック」構造を考案し、鉄道の線形に取り入れた功績を忘れてはならない。「ループ」構造とは、軌道に一定の勾配と曲線半径を与えることで汽車をらせん状に登らせ、限られた面積の中で標高を稼ぐことを可能にした構造である。また「スイッチバック」構造とは、道路から離れた絶壁などの急勾配を「Z」を描くようにジグザグに登ることで、小さな勾配で標高を稼ぐ構造である。インドでは「スイッチバック」構造を「Z」と称している。現在も変わらず、「DHR」には4箇所の「ループ」構造と6箇所の「Z」構造が存在している。

また、ゲージ(軌道幅)は当時インド国内で用いていたナローゲージ(762mm)よりも更に小さい610mmにすることで施工範囲の縮小を可能とし、工期短縮はさることながら、建設コストの削減にもつながった。

4—町と共に生きる

1930年代は「DHR」の最盛期といえる。当時、シリグリ〜ダージリン間において1日50本の蒸気機関車が運行していた。平均速度15km/h、片道8時間で走る4両編成の蒸気機関車は、旅行者や物資の大量輸送を実現したことで町に活気と希望を与えていた。そんな「DHR」の維持管理は今でも駅職員が行っている。定期的に線路を巡回し、列車走行に妨げとなる障害物を見つける方法は昔のままである。豪雨による土砂崩れ、崖崩れや障害物を発見した時には無線にて各列車に連絡する。復旧作業は人力で行い、多大な時間を要してしまうことは山岳鉄道の宿命といえる。

現在のシリグリ〜ダージリン間の主な交通手段は車であり、片道4時間で行き来することができる。旅行者は町と町とを結ぶ相乗り

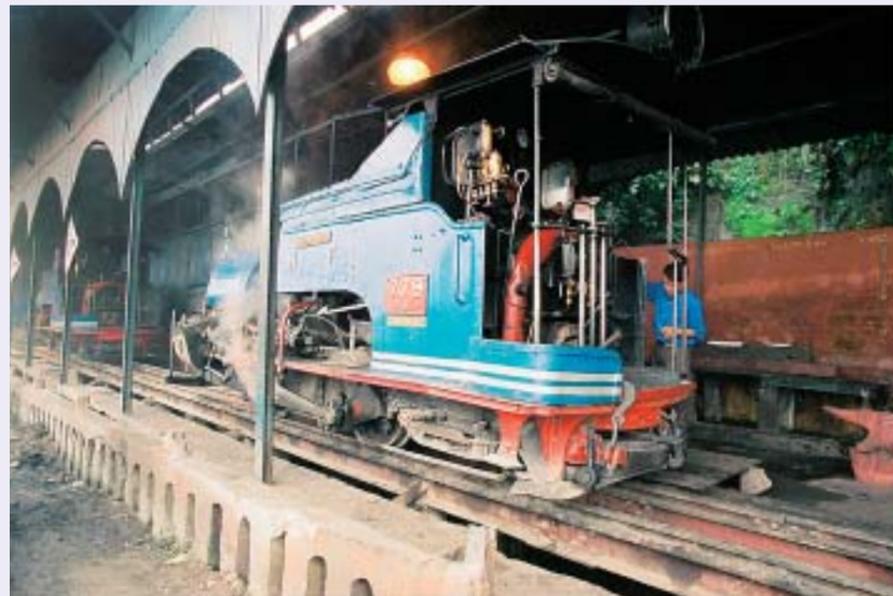


■写真7—牛の交通事情

タクシーを利用し、地元の人たちはトラックなどの大型輸送車をヒッチハイクで利用する。山道の整備と車の普及は更なる時間短縮と低賃金化を可能にし、これによって「DHR」は縮小の一途をたどることになった。1日片道1本。シリグリとダージリンを9時に同時出発し、17時に互いが出発した駅へと到着する。貨物車両はなくなり、4両編成から2両編成に縮小された。全盛期の面影は感じられないが、訪れた記念にと外国人観光客が僅かな区間を乗車する。

5—今も変わらず愛され続ける「トイ・トレイン」

イギリスの植民地時代、インド政府が援助民鉄として敷設した路線はイギリス人技術者の独断でブロードゲージ(1,676mm)が用いられた。その後新設された路線は工事費が割安なミドルゲージ(1,000mm)、ナローゲージ(762mm)が用いられている。インド国内ではこのように3



■写真9—ディーゼルエンジンの現役列車



■写真8—1930年代に活躍した蒸気機関車

種類の軌道が混在しているため、貨物と客車の積み替えや、相互乗り入れができない不便さを抱えており、需要に対応しきれていないのが現状である。

近年、インド国鉄は各路線同士の相互乗り入れを可能とするため、全路線をブロードゲージに統一し、インド国内での輸送距離の拡大を図っている。また、インドは中国と並んで蒸気機関車が数多く走っていたが、機関車の老朽化とメンテナンスが困難であることから、2000年までに全路線において蒸気機関車を廃止し、無煙化を推し進めた。「DHR」も無煙化の波にのまれることになったが、町のシンボルとなった列車は蒸気機関車からディーゼルへと愛称「トイ・トレイン」の名を引き継ぎ、世界の人々に感動を与え続けている。

壮大なヒマラヤを背景に雲の上に広がる神秘的な町を目指す中、土木技術者の功績に触れることでその歴史を辿り、また昔と変わらぬ壮観かつ雄大な光景と今を生

きる町の息使いを肌で感じる
ことができる。目的は変わってしまったものの、今も昔も同じところをひた走り、その姿が人々に愛され続けていることに変わりはない。決して大きな体とは言えないが、天空の町へと駆け登るその姿はとて勇敢で愛しくもある。

〈参考文献〉
Stakeholders Workshop At Sterling Resort / National Rail Museum

(写真提供：P38上、3、8、初芝成應
7、植村将一
2、竹内 研
1、4、5、6、9、筆者)