

20世紀の中国における鉄道網の発展

寺部慎太郎
TERABE, Shintaro

東京理科大学理工学部土木工学科准教授

1—成長する中国

約13億人の人口を抱える中国の発展は目覚ましい。2008年現在のGDPは約30兆人民元(4.4兆米ドル、我が国は4.9兆米ドルであり人口一人あたりで比較すると中国の約12倍)であり、1990年以降毎年10%前後の伸びを示している^{1),2)}。自動車交通では、自動車保有台数は約5,100万台(我が国は約7,900万台³⁾)、高速道路延長は約370万km(我が国は約9,500km[高規格幹線道路]⁴⁾)で、共に過去5年間で約2倍になっている¹⁾。

本稿の紹介論文(Wang, J. et.al.[2009])⁵⁾は、1906年から2000年の一世紀にわたる、中国の鉄道網発展と空間的アクセシビリティの拡張の様子を描き、それらが経済成長や都市の発展に与える影響を分析したものである。本論文によると、1950年から2007年までの間に、長距離交通のモーダルシェアは旅客で鉄道:77.0→6.1%、道路:11.3→92.1%、物流で鉄道:46.3→14.1%、道路:41.2→73.3%と劇的に転換しているものの、中国の鉄道網は総延長77,966kmでインドを抜き、米国とロシアを追っている(我が国は約27,000km⁶⁾)。

紹介論文の問題意識は、中国と西洋諸国との違いは鉄道網発展にも大きな差をもたらしたか、それとも単に西洋諸国の後を追っているだけなのか、また中国の鉄道網発展は経済や都市の成長を推し進めたものであったのか、といったところにある。

2—鉄道網発展の歴史

中国の鉄道網発展の歴史は大きく4つの時代に区分できる。それを表一1にまとめた。

3—空間的アクセシビリティの拡張

紹介論文では、GDPや人口から330の都市を選び、鉄道網のノード候補と想定した。1906年にはノード数が35で路線延長は約6,000kmであったが、年を追うごとに拡張し、2000年には330ある主要都市の83.6%を占める276都市が延長約69,000kmの鉄道で結ばれ、そのリンク(エッジ)の数は638になった。

アクセシビリティの構造変化を見るため、ノード接続係数(Nodal Accessibility Coefficient)を計算した。これはあるノードから他の全てのノードへの距離を算出しておいて、その平均との比を取ったものである。すなわち、この値はある都市(ノード)が他の都市に比べてどれくらいアクセシビリティが良いかを示すものである。1より大きければネットワークの平均よ

り距離が長いことを意味するのでアクセシビリティは悪く、1より小さければネットワークの平均より距離が短いことを意味するのでアクセシビリティが良いことを示す。従って最も小さい



■図一 上海駅の様子

■表一1 鉄道網発展に影響を与えた出来事や政策⁵⁾

年代	出来事・政策	鉄道網発展への影響
建設初期 (-1911)		
1911以前	清王朝	1876年に英国によって中国初の鉄道が建設された。中国政府による初の鉄道建設は1881年
骨格形成期 (1911-1949)		
1937-45	日中戦争	日本が占領していた中国北東部で、自然資源を活かすための新規路線が建設された
1945-49	国共内戦	新規路線はほとんど建設されなかった
1949	中華人民共和国樹立	中央政府は鉄道網を拡大することで国全体の統一を進めようとし、鉄道建設の計画基準を定めた
幹線建設期 (1950-1990年代初頭)		
1953-57	第一次5カ年計画	北西部と南西部で主要路線が建設された
1964-78	三線建設	北西部や南西部の山間部など外部侵略から安全な土地において多くの路線が建設された(三戦防衛)
1966-76	文化大革命	鉄道網建設は鈍化し8,500kmしか新設されなかった
1978	経済再建と開放政策の始まり	交通投資は東側沿岸部に集中した。北部や東部では鉄道網発展は新規建設から既存路線の容量増に変わってきた
1980年代中盤	不均等地域開発	沿岸部では既存路線の延長と電化に集中された。鉄道整備予算は多様化した
路線増強期 (1990年代中盤-)		
1990年代中盤以降	均衡ある発展へ	鉄道投資は地域偏在を縮小さすべく西部や北東部、中央部での新規建設と古い路線の更新に充てられ、鉄道網は成熟の時代に入った



■図-2 鉄道網と主要都市(紹介論文⁵⁾より寺部作成)

値を持つ都市が、ネットワークの地理的中心であるといえる。

紹介論文にはこの値を1911年、1949年、1965年、2000年で計算し、分布を等高線で示した地図が掲載されている。そこからわかることは以下のように整理される(図-2参照)。

- 鉄道網は経年的に拡大しており、それは北東部→東部→南部→南西部→北西部といった方向である。また等高線は次第に凹凸が少なくなっており、ネットワークがコンパクトになってきたことを示している。
- このアクセシビリティ指標は北部を中心とした同心円状に広がっている。1957年以降、Henan(河南)省の省都であるZhengzhou(鄭州)が鉄道網の中心である。興味深いことに、各都市の配置から見てもZhengzhouが中国の中心ということである。
- 2000年時点で西部と東部では鉄道のアクセシビリティに大きな格差があった。東部の多くの都市ではアクセシビリティ指標が平均以上であったのに対して、Sichuan(四川)、Gansu(甘肅)、Shanxi(山西)の各省を除く西部は平均以下である。Lhasa(ラサ)は2006年にQinghai(青海)–Tibet(チベット)路線によって最後に繋がった省都である。
- 1980年代半ばの経済改革初期以降、中国は東部地域の開発を進め、地域格差が増大した。鉄道投資が北部から南部に移るにつれて、アクセシビリティ指標の最も高い都市はTianjin(天津)[1906]→Xinxiang(新郷)とJining(済寧)[1937]→Dezhou(德州)とTaian(泰安)[1949]→Zhengzhou[1957]へと変遷している。
- 1970年代以降、アクセシビリティの向上は中部地域から東部地域に移っていった。紹介論文には1974–1981年と1981–2000年のそれぞれで都市間鉄道距離が減少した割合を全ての都市間で計算し、その分布を等高線で示した地図が掲載されている。それを見ると1974–1981年では、最も減少の割合が高い地域が中部地域から南西方向に広がっている。この地域は「三線建設」の対象地域でHubei(湖北)、Hunan(湖南)、Guizhou(貴州)の各省内でアクセシビリティの向上が顕著であった。1981–2000年では、その地域が南西方向に移動している。特にBeijing(北京)–Jiujiang(九江)線が1996年に開通したことで、この地域の沿線都市間の路線距離が大幅に短縮された。

4—経済発展や都市の成長に与えた影響

20世紀の前半で建設された主要35路線のうち、22路線が

北部と北東部に位置していることからわかるように、1911年の辛亥革命以降、これらの地域で鉄道網が発達した。鉄道は天然資源を運び、重工業の発展に寄与することから、Liaoning(遼寧)省、Beijing–Tianjin(天津)–Tangshan(唐山)地域、Shandong(山東)半島地域に産業が集積するのは当然であった。20世紀後半では、鉄道網は南東、南西、北西地域へ鉄道建設の中心が移っていき、Shanghai(上海)を中心としたYangtze River Delta(長江・揚子江デルタ)と、Guangzhou(広州)を中心としたPearl River Delta(珠江デルタ)の2つの地域での急速な経済発展を後押しした。

2000年では163都市が主要幹線鉄道沿いにあり、そのうち非農業人口100万人以上の都市が28、非農業人口200万人以上の都市が13ある。この時点でこれら沿線都市では中国全国のGDPの25.36%を稼いでいたという。

紹介論文には非農業人口10万人以上の都市分布と鉄道網発展の様子が、1936年、1965年、1985年、2000年と描き分けられており、都市人口が各地で急成長してきた様子が伺える。1950年時点での上位20都市のうち、主要河川沿いが6都市、東部沿岸部が4都市、鉄道沿いが16都市であった(重複あり)。2000年には20都市全てが鉄道で接続され、その重要性が伺える。特に新たに上位20位内に入ったZhengzhou, Lanzhou(蘭州), Taiyuan(太原), Zibo(淄博)は、拡大した鉄道網の恩恵を最も大きく受けた都市であるという。またHebei(河北省)のShijiazhuang(石家荘)、Hunan(湖南省)のZhuzhou(株洲)、Fujian(福建省)のYingtan(鷹潭)等は鉄道建設が直接的に都市の急速な発展に影響した例であるという。

5—他国との違い

このように大きく発達した鉄道網であるが、その速度は意外にも遅いと指摘されている。1894–1949年の間は年間389km、その後の1950–2000年の間は年間936kmである一方、米国は1850–1890年の間に年間平均4,000kmの鉄道を建設したという。

また多くの開発途上国や植民地国は沿岸部に建設された港から徐々に内陸部へと発展する形を取る。中国はある意味ではそれに従ったが、次の3点で独自性があるとされている。それは(1)政治の中心であるBeijingと周辺地域を結ぶ鉄道が、港とその後背地を結ぶ鉄道に匹敵して重要視されたこと、(2)港湾都市より多くの内陸都市の方が鉄道建設には重要視されたこと、(3)鉄道路線は港湾から後背地へと伸びていくのではなく、内陸部から港湾都市へと伸びていったことである。

おわりに原著者は、経済がさらに発展して、鉄道から自動車交通へとモーダルシフトが加速されることを認めながらも、中央政府のより強い指導力の下での高速鉄道の建設と規制緩和によって鉄道の利便性を上げ、燃料効率と環境負荷で有利な鉄道により多く配慮すべきだと結んでいる。

参考文献

- 1) National Bureau of Statistics of China, “China Statistical Yearbook 2009”, 2010/7/4確認。
- 2) International Monetary Fund, “World Economic Outlook Database”, 2010/7/4確認。
- 3) 財団法人自動車検査登録情報協会[2009], 「自動車保有台数推移表」, 2010/7/4確認。
- 4) 全国高速道路建設協議会[2009], 「高規格幹線道路の現況」, 2010/7/4確認。
- 5) Wang, J., Jin, F., Mo, H. and Wang, F. [2009], “Spatiotemporal Evolution of China’s Railway Network in the 20th Century: An Accessibility Approach”, Transportation Research Part A: Policy and Practice, Volume 43, Issue 8, October 2009, pp. 765-778.
- 6) 財団法人運輸政策研究機構[2009], 「数字でみる鉄道2009年度版」。