

中国の高速道路建設と料金制度の経年的推移についての考察

常 荃奎¹・邵 春福²・秋山 孝正³

¹関西大学大学院 理工学研究科 都市システム工学専攻 (〒564-8680 大阪府吹田市山手町3-3-35)
E-mail: ziqiangfenjin24@163.com

²北京交通大学 交通运输学部 (〒100044 中国北京市海淀区上园村3号)
E-mail: cfshao@bjtu.edu.cn

³関西大学 環境都市工学部 都市システム工学科 (〒564-8680 大阪府吹田市山手町3-3-35)
E-mail: akiyama@kansai-u.ac.jp

中国においては、都市間の幹線となる高速道路建設が本格的に開始されてから、約30年が経過している。この間に、急速な道路交通量の増大と経済活動の進展を意図した国家的事業として近年急速な高速道路建設が進展している。本研究では、中国における国家的な道路建設計画の設定と幹線高速道路建設の経緯について検討する。また高速道路に関して有料道路としての料金制度の運用実態の現状を整理する。

これより、中国における高速道路建設の莫大なインフラ建設が急速に進展した思想的背景を明確にするとともに、多様な高速道路料金の設定から、国家的な道路建設事業と地域性を考慮した道路運用に関して検討する。

Key Words : Chinese intercity expressways, Road transport planning, Traffic demand, Toll system

1. はじめに

中国においては、高速道路建設が本格的に開始されてから、約30年が経過している。この間に、急速な道路交通量の増大と経済活動の進展を意図した国家的事業として近年急速な高速道路建設が進展している。本研究では、中国における国家的な道路建設計画の設定と幹線高速道路建設の経緯について検討する。また高速道路に関して有料道路としての料金制度の運用実態の現状を整理する。

これより、中国における高速道路建設の莫大なインフラ建設が急速に進展した思想的背景を明確にするとともに、多様な高速道路料金の設定から、国家的な道路建設事業と地域性を考慮した道路運用に関して検討する。

2. 中国の高速道路建設の経緯

中国の都市間高速道路は、1984年の沈大高速道路（沈阳大連）建設着手が最初である。一方で、高速道路の最初の供用は、1988年10月31日の上海から嘉定までの沪嘉高速道路（20.5km供用）となっている。

その後の急速な道路建設により、2016年までに中国の高速道路の供用延長は13.1万キロメートルを超過して、世界的最大規模の高速道路のネットワークとなっている。

中国高速道路の建設の開始は、先進国と比べて約半世紀遅れているが、一方で高速道路建設の進展速度は、先進国を超越している。この間、中国の高速道路建設では

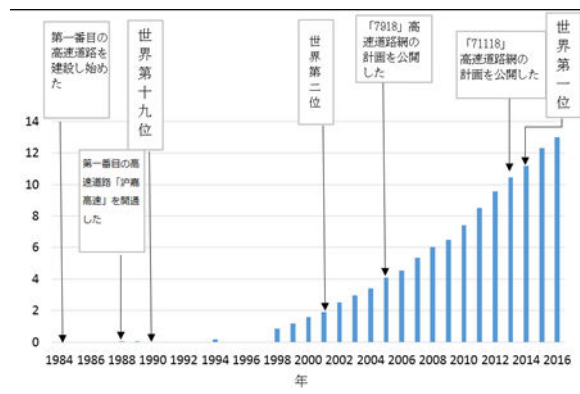


図1 中国の高速道路の延伸過程

「1980年代末の道路建設に関する統一認識」、「80年代の末～90年代末の道路建設開始段階」とその後から今までの「高速道路建設段階」の経過を示す。

2.1 道路建設統一認識段階：

中国における資本主義経済の導入（改革開放）の初期には、中国では国民経済の急速な発展に伴って、道路交通需要が急激に増加することによる道路インフラの不足が顕著となった。

特に主要な国土幹線道路網では、道路交通の混雑が深刻化し、走行速度の低下と交通事故の頻発が問題となった。このため、中国政府は、幹線道路の混雑区間（ボト

ルネック)を解消するため、“第6番目の五年国家建設計画”(六五計画:1981年以降)において、交通運輸部が幹線道路を広域的に拡張することを示した。

また、中国交通省は、中国の道路交通に対する問題の有効な解決を図るため、先進国における都市交通問題の対応策について研究を推進するとともに、中国の主要幹線道路の交通実態についての研究調査を行った。

こうした調査研究の成果から、中国の道路交通問題(一般道路)は大別して3種類が示された。すなわち、

- ①: 道路交通手段の種類が極めて多様である。たとえば、自動車、トラクター、自転車、畜力車(馬車類)、あるいは徒歩者が混在した利用がみられる。この多様な車両の混在は、一般車両の走行に支障を与える。
- ②: 人口の過密による問題がある。道路沿線に多数の都市が存在しており、車両通行に支障を与える場合が多い。
- ③: 道路の交差点が多数あることにより、車両の通行能力が低下するとともに、交通事故が頻繁に発生している。

これら3種類の問題は、道路交通機能に大きく影響を与える。

先進国における実践的経験によれば、高速道路の建設は主要幹線の道路交通問題を解決する方法であるといえる。当時、中国社会での各界の人々は高速道路の建設に注目してきたが、“中国が高速道路を建設するかどうか”の議論に関して、統一的な意見を集約できなかった。

その後、1989年7月に、瀋陽で開催された「高級道路建設会議」で、当時の国務院副総理であった鄒家華氏は明確に見解を示した。すなわち、“高速道路は建設を行うかどうかの問題ではない、必ず建設しなければならないのである”と中央政府の意見を述べている。したがって、高速道路建設に関して、“この結論は明確である、理論的問題ではない”とされており、中国における高速道路建設に対する意見が統一されたことから、この後の中国における高速道路の急速な発展の基礎となった。すなわち、中国高速道路の発展の序幕となったのである。

2.2 道路建設開始段階:

前述のように1988年に上海~嘉定間の沪嘉高速道路が開通して、中国大陸では高速道路がない歴史が幕を閉じた。さらに、1990年に瀋大高速道路(瀋陽~大連)が開通して、高速道路の発展が新しい時代に入った。さらに、1993年には、京津塘高速公路(北京~天津塘沽)が開通している。この京津塘高速公路は、中国第一条(はじめての海外資本)であり、世界銀行からの借入金により建設された中国の省間(省~省)の高速道路である。

つぎに中国の国道幹線道路網計画について述べる。中国国家が資本を集中し、計画的に迅速な道路建設を推進するため、交通部は1992年に、“五縦七横”計画(国道幹線道路網計画)を策定した。この計画では、幹線国道の

持続管理、高速道路建設、環境保全策に関する基礎的な事項を整理している。

上記の“五縦七横”計画に基づいて、1997年末までに中国の高速道路の延長は約4771キロメートルとなり、当初の10年間で、年平均約477キロメートルが延伸したことになる。

さらに、沈大、京津塘、濟青などの主要な高速道路を建設するため、多数の建設技術に関する“ボトルネック”を解決して、土木事業に関する設計・工事・管理・運営の経験を蓄積してきた。これらの経験から、1998年以降の急速な高速道路建設が可能となったと考えられる。



図2 中国の主要都市

2.3 高速道路展開段階:

中国中央政府は、1998年のアジア金融危機に対応するため、積極的な財政政策を実施して、社会インフラの建設速度を急速化した。この結果、同年(1998年)から、高速道路建設は急速な展開段階に移行した。したがって、このときの、高速道路の年間平均の新規供用延長は約4000キロメートルを超え、年間平均投資金額は約1400億元となった。

こうした経過を経て、1999年に中国の全国高速道路延長は1万キロメートルを突破した。さらに、2000年には、国道幹線としての京沈、京滬高速道路が開通した。すなわち、華北・東北・華東の三地域に高速、安全、円滑の道路網を構成された。つぎに、2002年末には、中国の高速道路の延長は2.5万キロメートルを超えて、世界第二位になった(このとき世界第一位は米国)。

さらに、2004年末には、高速道路延長が3万キロメートルを超え、チベット以外の地域では(各省、自治区と直轄市)高速道路が存在する状況となった。この2004年時点で、高速道路の保有延長が1000キロメートルを超えた中国の省は(全34省のうち)15省となった。

中国においては、都市間の高速道路延伸によって、規模の経済が拡大している。国民は高速道路の与える時間的・空間的变化を享受している。たとえば山東省、遼寧省、広東省、江蘇省などでは、省内の各中核都市までの都市間の日帰りが可能となった。これは従来では想定できない移動である。

最終的に、高速道路の総延長3.5万キロメートルとなり、全国の幹線道路延長に対して76%となった。このように、“五縦七横”計画での国道幹線網では貴重な道路建設技術に関する経験を蓄積した。しかしながら、増加する都市間交通需要への対応は一層困難となった。

その後、中央政府は3回の幹線道路網計画を策定した。第1回として、2001年に策定された《国家重点的幹線道路計画》は《国道幹線網計画》に対して建設路線の内容を補充した。

この計画では、幹線道路13条（路線）の縦路線と15条（路線）の横路線で構成されている。幹線道路総延長は約7.3万キロメートルであり、そのうち高速道路延長は4.2万キロメートルである。

第2回として、2005年に策定された《国家高速道路網計画》は7条（路線）の首都放射線、9条（路線）の南北路線、18条（路線）の東西路線で構成されている。この計画の略称は、“7918” ネットワーク道路網計画である。

この際の幹線道路の総延長は約8.5万キロメートルであり、その内訳は、主要路線（国道幹線）：約6.8万キロメートル、その他路線：約1.7万キロメートルとなっている。

さらに第3回として、2013年6月に《国家道路網計画（2013年—2030年）》が策定された。このとき、国家高速道路網の計画は、“7918網” から “71118網”に変更されることになった。この“71118”計画にしたがうと、2030年までの国家幹線高速道路網の延長を11.8万キロメートルに達成させることになっている。

これまでの中国の高速道路の発展過程の分析から、中国高速道路の延長は、ゼロ～1万キロメートルまでに12年を費していることがわかる。一方で、1万キロメートルから2万キロメートルまでの増加は、わずか4年である。さらに、2万キロメートルから3万キロメートルへの到達にはわずか2年であった。現時点までの建設速度は図1に示すように加速傾向にある。

3. 高速道路建設時の問題点

中国の高速道路は約30年間、継続的に延伸をしている。道路インフラの全体水準が歴史的に越える。

京滬高速道路、京沈高速道路、京石太高速道路、滬甯合高速道路、滬杭甬高速道路などの長距離、省省間の高速道路が連続的に開通することにより、主要幹線国道の交通混雑は大幅に減少した。これまで問題となっていた都市間輸送量の増大が可能となった。また、都市間高速道路の延伸によって、各省間、重要都市間の時空間的な距離が大幅に短縮され、地域間の人的交流、商品販売、技術交流、情報伝達の速達性が向上するとともに、運送コストが減少した。このように、広域的な資源の有効な配分が実現された。また、市場を広域的に開拓するこ

とで、企業の競争力を高めることから、国民の経済発展と社会の進歩に対して重要な役割を果たしたといえる。これらのことから、都市間の幹線道路網の建設は、中国の総合的国力と国際的競争力を向上させた。

これまでの中国の道路ネットワークの展開過程に関して、世界における道路開発経過を相対的にみれば、中国の高速道路は、すでに統一的認識、道路建設開始、高速道路建設段階から、交通運輸の品質を向上させる時期に入ったものと思われる。しかし、経済社会の高速発展により現時点の国家高速道路網の計画と建設は早急に解決する問題がある：①高速道路網の網羅されている度合いは十分ではない。いくつかの人口20万以上の中都市と地方行政の中心都市が、高速道路と連結していない。②幹線道路の輸送容量が不足している。すなわち、一部の高速道路交通では、飽和状態となり、交通渋滞が激化している。このため、これらの高速道路では急速に増加する交通需要には対応できない。③高速道路の道路運営と道路管理効率は高くない。特に多数の主要幹線高速道路の料金所はETC利用率が低い（現時点では、ETC設置料金所が30%となっている）。このように、電子料金化の展開は十分ではない問題がある。

4. 高速道路の発展計画と目標

総合交通輸送システム構築の促進、現代物流産業の発展の促進、合理的な道路網分布を構成し、有効に機能する、広域的で、安全と信頼を確保する国家的幹線道路網を構築することを目的として、國務院は2013年6月20日に《国家道路網計画（2013年—2030年）》（以下の略称《計画》）を公表した。

この《計画》は、現時点では中国における全国高速道路についての最新の中長期計画である。国家総合交通運輸戦略を踏まえた国家幹線道路の長期的計画である。これより、中国の将来の高速道路の展開方向と長期的目標が明確とされている。

この《計画》は中国の国家的高速道路網として“71118網”を規定しており、7条（路線）で構成される首都放射線、11条（路線）の南北路線、18条（路線）の東西路線および各地域の環状道路、平行道路、連絡道路などを構成しており、全体で約11.8万キロメートルとなる。

さらに、超長期的展望から約1.8万キロメートルの路線が提案されている。すなわち、“有効な道路接続を実現する、道路輸送効率を向上する、地域間の連絡を強化する、道路網の接続を合理化する”という構想にしたがって、国家の都市間高速道路網を拡充する。このとき、従来の国家高速道路網の骨組みは、基本的に変更はなく、人口20万以上の都市と地域行政センター（中心都市）、重要な港湾や重要な国際的輸送経路などの接続を拡充し

て、交通需要が多い路線に平行路線を整備する。また、地域区間、省省間の道路と重要都市間の道路を増設する。さらには、都市間道路網の運送効率に効果がある連絡道路を適切に増加させる。

それ以外に、また6条の地域的環状線といくつかの平行線、主要幹線を繋がる連絡線などを含む。

表 1 71118高速道路網計画

計画概要	2017年までに国家高速道路の総延長が13.65万キロに達成した。 交通混雑を緩和するため、従来の「7918」計画の基づいて「71118」が策定される。
首都放射線7路線	北京-哈尔滨、北京-上海、北京-台北、北京-港澳、北京-昆明、北京-拉萨、北京-乌鲁木齐 鶴崗-大连、沈阳-海口、长春-深圳、济南-广州、大庆-广州、二连浩特-广州、呼和浩特-北海
南北11路線	包头-茂名、银川-百色、兰州-海口、银川-昆明
東西18路線	绥芬河-满洲里、珠海-乌兰浩特、丹东-穆林浩特、荣成-乌海、青岛-银川、青岛-兰州、连云港-霍尔果斯、南京-洛阳、上海-西安、上海-成都、上海-重庆、杭州-瑞丽、上海-昆明、福州-银川、泉州-南宁、厦门-成都、汕头-昆明、广州-昆明
その他	辽中環状線、成渝環状線、海南環状線、珠三角環状線、杭州湾環状線共5条地区的環状線 2段平行線和30余段聯絡線

国家の高速道路網が完成後に、国家の高速道路はすべての中核都市と人口20万人以上の都市、重要な交通の中枢と重要な国境税関を繋がる。



図3 中国の高速道路網

5. 高速道路の料金体系

つぎに中国の高速道路料金制度について考察する。表2に北京高速道路の料金表を示す²⁾。

表 2 北京高速道路料金表

北京高速道路料金表								
車種	乗用車	貨物自動車	コンテナ車	G1, G6, G7, G45, G4501, G102, G106, S15, S36, S46	G2	G4	S46, S51	G103, S12
				元/キロ	元/キロ	元/キロ	元/車	元/キロ
一類車	定員7人以下	積載量2トン以下		0.5	0.34	0.33	10	0.5
二類車	定員8~19人	積載量2トン~5トン		1	0.47	0.66	20	1
三類車	20~39人	積載量5~10トン		1.5	0.61	0.99	30	1.5
四類車	40人以上	積載量10~15トン	20インチ	1.8	0.81	1.97	30	2
五類車		積載量15トン以上	40インチ(同時に二つの20インチのコンテナ)	2	0.81	2.5	30	2

この都市圏は北京周辺の半径約120kmの範囲である。表1より、車種は3種類で料金徴収は5段階に設定されている。中国の高速道路料金体系下、基本的には路線ごとに対距離料金(元/km)により、料金が算定される。一

部の路線(S46・S51)では、均一料金(元/車)が採用されている³⁾。

たとえば、S46の場合は走行距離5km以下の場合には均一料金が課金される。一方で、5km以上の場合に対距離料金が追加的に課金される。

図4にS46路線(京平高速道路)の具体的な料金額を示す。

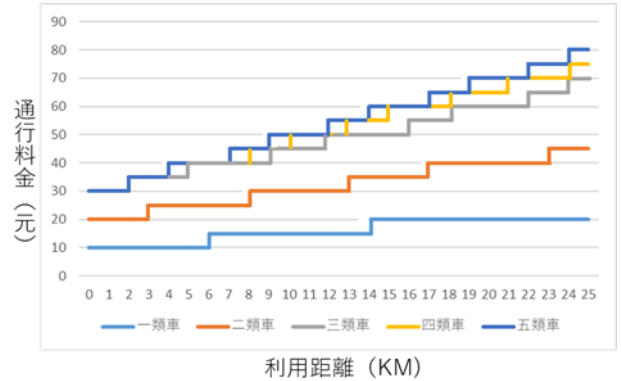


図4 S46京平高速道路料金図

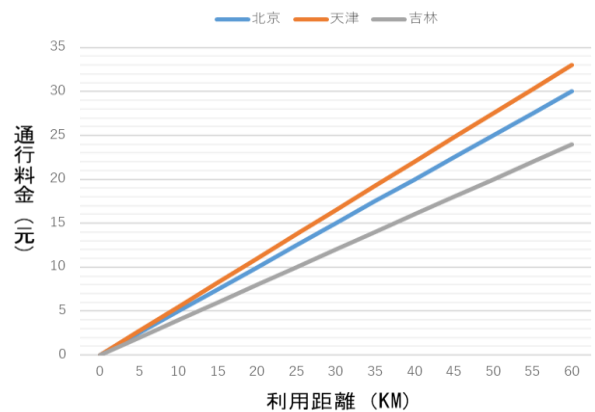


図5 北京・天津・吉林高速道路の乗用車通行料金

6. おわりに

本研究では、近年急速に増大する中国の高速道路の建設計画と建設過程について紹介した。また中国の高速道路料金制度に関して整理を行った。本研究の成果は以下の諸点に整理できる。

①中国政府の国家的な幹線道路網の整備プログラムに基づき、約30年間にわたる道路建設が遂行され、2016年に高速道路の供用延長は世界一となった。

②中国の幹線道路網計画は、「五縦七横」「7918」「71118」の計画を経て、国内の人口20万人以上の都市が結ばれるという計画を推進している。

③中国では、地域格差を前提として地域別の高速道路料金が設定されている。車種別の対距離料金を前提としており、きわめて多様な料金体系となっている。

なお中国の高速道路網の展開に関する今後の検討課題として、①中国における有料道路と無料道路の相対的関

係、②高速道路料金の電子化と料金徴収問題、③広域的な道路交通需要推計方法の検討などが挙げられる。

最後に本研究の原稿作成にあたっては、関西大学環境都市工学部井ノ口弘昭准教授のご協力を得た。ここに記し感謝の意を表する次第である。

参考文献

- 1) 吳純光：高速公路在中国，21世纪，No. 6, pp. 44-46, 1996 (in Chinese).
- 2) 邵春福：北京市交通存在問題分析，首都經濟，No. 9, pp. 8-10, 2002 (in Chinese).
- 3) 看看国外高速公路如何收费，21世纪，No. 11, pp. 20-23, 2012(in Chinese)

(2018.7.31 受付)