

# 中国の地方都市における交通実態と課題について\*

## Present Situation and Issues on Urban Traffic and Transport in Chinese Local City\*

安藤良輔\*\*・河合正吉\*\*\*

By Ryosuke ANDO\*\* & Masayoshi KAWAI\*\*\*

### 1. はじめに

急速な経済成長を成し遂げた中国の地方都市では、経済成長を背景とした農村部から都市部への人口集中、本格的な都市化、モータリゼーションが進行している。都市化の加速にともない、中国の都市交通は次第に都市の社会と経済の発展に影響を与える主要要素、さらにはボトルネック要素にもなっている。仕事や生活における交通面の「支出」（費用、時間を含む）や都市交通の社会的コストは日増しに高まっている。都市交通問題の解決策に対する各方面の関心も高まっている。

日本国内での中国の都市交通に関する既存調査研究でも、中国の都市交通の最大の問題として自動車の増加が挙げられている。特に経済発展による所得の増加に伴い、私用自動車が著しい勢いで増加し、急速な自動車の増加により都市交通は需要と供給がひどいアンバランスな状態であると指摘されている。<sup>(1)</sup>しかし、日本国内の中国の都市交通に関する研究・調査を概観すると、オリンピックが開催される北京市や万博の開催が予定される上海市などの大都市を対象とするものがほとんどで所謂地方都市レベルの情報が極めて少ない。一方、110都市とも言われる中国の都市は2007年に一斉に「ノーカーディ」を導入したり、北京・上海等大都市を含めるものの10都市のITSモデル都市を指定していろいろな社会実験を行ったりして日本にも負けず様々な動きを見せている。

そこで、本論文では、このようなことを背景に、人口規模こそ異なるが行政区分では日本の中核市に近い「地級市」の代表格、2005年にUN-HABITATから「transforming Yantai into a safer, greener and better serviced city」で「人間居住環境賞」を受賞した煙台市（Yantai）を調査対象都市とした現地調査を踏まえながら中国の地方都市の交通実態調査結果を報告し、交通課題等を分析する。

\*キーワード：中国の地方都市、都市交通課題、交通実態、発展途上国、煙台市

\*\*正員、博(工)、財) 豊田都市交通研究所 研究部  
(愛知県豊田市若宮町1-1、  
TEL0565-31-7543、FAX0565-31-9888)

\*\*\*正員、財) 豊田都市交通研究所 研究部

### 2. 煙台市の概況

#### (1) 行政区分・人口・面積・経済力等

煙台市は4区7市（中国では「県級市」という）1県（日本の町に相当）で構成させる。人口・面積は愛知県と豊田市のそれと併せて表-1に示す。また、煙台市は、「全国都市総合力ベスト50」に名を連ねており、2005年のGDPは250億ドル、1人当たりGDPは3,838ドルで、経済成長率は17.6%である。

煙台市には都市間鉄道、高速道路、空港、港等広域交通機能を担う交通施設が整備されている。国際航空サービスとして大阪との直行便もある。また、煙台市内の港は6つあるが、最大のは煙台港で貨物取扱量が4,506万トン（2005）で同年日本一の名古屋港（18,713.4万トン）の約4分の1である。

表-1：愛知県及び豊田市の面積及び人口の状況

	煙台市	市区部	愛知県	豊田市	豊田地区
総面積 (km <sup>2</sup> )	13,746	2,644	5,162	918.47	290.11
総人口 (百人)	64,682	17,434	73,517	4,201	3,745
世帯数 (百戸)	22,494	6,207	28,679	1,628	1,461
世帯当り人数	2.88	2.81	2.56	2.58	2.56
密度 (人/km <sup>2</sup> )	470.6	659.4	1,424.2	457.3	1,290.8
備考	4区7市1県	4区	35市26町2村	豊田市総計9,121	

※煙台市は2004年末推計人口、愛知は2007.10.1現在。

#### (2) 道路整備と自動車保有

煙台市では、高速道路密度が0.02km/km<sup>2</sup>（総延長268.9km）に達しており、豊田市の0.03km/km<sup>2</sup>（総延長25.3km）に近づいている。一般県道以上の主要道路（中国の公路）の密度は、煙台市が0.477 km/km<sup>2</sup>（総延長6,561km）で豊田市の0.93 km/km<sup>2</sup>（総延長857km）の約2分の1である。一方、都市内道路（市町村道）密度では、煙台市区部では0.48 km/km<sup>2</sup>（総延長1,269km）で豊田市の2.61 km/km<sup>2</sup>（総延長2,395km）の約5分の1である。つまり、道路整備は、急速に進みつつあり、都市間、特に高速道路の道路密度は自動車交通に対応するような形で

整備が進められているものの、古くからある市街地での道路整備は、幹線道路は進んでいるものの道路密度が充分ではないことが伺える。

一方、2006 年末現在、煙台市の自動車類の保有台数は 1,319 万台で、一人あたりは 0.20 台/人である。これは現在 (2006 年 3 月) の豊田市の 0.86 台/人 (自動車類総台数は 359,246 台) に比べて約 4 分の 1 という低いものである。しかし、近年の自動車保有の増加は極めて顕著である。特に、個人保有の増加は大きく 2006 年の自家用車が 33.3 万台で 2005 年に比べ 21.5% の比率で増加している。

### (3) 自転車交通

自転車大国のイメージが強い中国であるが、地方都市では自転車利用の減少は著しい。煙台市交通警察 (日本と異なって中国では「交通警察」が公安局「日本の警察本部に相当する」に属するが比較的独立性のある交通警察のみの支隊「交通部に相当する」で活動したりしている。) 副支隊長 (副部長に相当する) によると、都市内道路では区間によっては 1 台/h 程度または自転車：自動車比率が 1 : 10 に低下した。このようなことからこれまでに自転車専用レーンとして整備された車線の自動車車線への変更等の有効活用が進められている。一方、近年、電気自転車が急速に増えた。ここで「自転車」と言っているが、日本の電動アシスト自転車と異なって漕がなくてもモーターだけで動くのでむしろスクーターと呼ぶべきものである。ただし、現在は 20km/h 以下に速度を抑えているので自転車に分類されているため、新たな交通安全課題をもたらした。

### (4) 軌道交通及びバス交通

中国の地方都市のほとんどは地下鉄やLRTのような軌道交通システムを有していない。将来計画においてはほとんどの都市が軌道交通システムの整備を目標に掲げているが、中央政府の一括許認可制度による整備手法をとっているため、道路整備やバスシステムの整備のように短期間で大きな変化は見込めないと考えられる。

一方、各都市ではバス優先の政策を打ち出した。数がまだ少ないもののほとんどの都市でバス専用レーンまたは優先レーンが整備された。これからの 6 車線の都市内道路においてすべてバス専用レーンを設ける方針がある。煙台市では、2010 年までに、市区部、その他エリアのバス保有台数をそれぞれ 15 台/万人と 10 台/万人、バスの分担率をそれぞれ 45%、25% という目標を掲げている。市中心部のバス路線密度を 3~4 km/km<sup>2</sup> としているが、現在、市区部での総路線延長がまだ 502km でバス路線密度は 0.19 km/km<sup>2</sup> である。これは、豊田市の 0.25 km/km<sup>2</sup> (2005 年現在、総路線延長は 232km) よりも低いものであるが自動車普及率の低さとも相まって、

バス分担率は 24.3% となっている。一方、豊田市では、平成 13 年のパーソントリップ調査によるバスを含む公共交通の分担率は 7.1% であるが、バスのみの分担率はわずか 0.3% である。

### (5) 交通安全

交通安全の問題は中国の地方都市において最も頭痛む交通課題であると言っても過言ではない。煙台市の 2004 年の交通事故件数は 2,064 件で 2003 年の 2,783 件より減少した。また、交通事故死亡人数も 754 人に減少した (2003 年は 952 人) が、愛知県の 368 人 (2006 年)、豊田市の 18 人 (同) と比べてその多さが分かる。これらの数字を人口比率に試算すると、煙台市では 1.2 人/万人で、愛知県と豊田市の 0.5 人/万人の約 2.4 倍である。

その中、交通安全教育にはかなり力を入れて取り組んでいるようである。各都市で「五進」(多種な解釈があるが、学校、企業、コミュニティ、軍隊/機関、家庭/農村に入って教育を行うことを指す) とネーミングした地道な教育活動を展開している。成果が見えてきているものの農村部を都市への編入や農村人口の移動による急激な都市化によって生活環境の変化に慣れていない農村出身の市民の交通安全意識の欠如や、交通ルールの遵守は依然として課題となっているようである。

### (6) 市民参加と産官学連携

日本のようなPI (Public Involvement) やPublic Commentのような制度がまだ実験的な段階にあるようである一方、ラジオやインターネット等での意見聴取は一般的になっている。市民・住民の意見による交差点改良やランプの改修などの事例は確認できた。特に、煙台市で取り入れている市民からの意見や質問に原則 24 時間以内に回答するという目標は事前のイメージをはるかに超えた高い水準に置かれている。

産官連携の事例として、煙台市では、交通警察と上海GMとの交通安全対策における協力連携の成功例は挙げられる。交通警察は会社側に対して各種規定づくりや会社内の交通管理への協力・支援のみならず会社周辺での交通管理の中で会社関係者を優先させるような配慮も実施している。一方、会社側は積極的に交通安全教育を行うほか、交通事故管理を厳しく行い罰則強化によって従業員の交通安全意識を向上させる。さらに、上海GMとの成功例を機にこのような協力・連携体制を 14 社に拡大している。官学連携については、日本と同じような顧問・委員等の形のほか、官から学への委託研究の形で進めることは盛んである。

### (7) 道路景観・環境対策

新市区部での整備や旧市区部の再開発での景観形成が

重要な位置づけに置かれている。南大街の改良、海浜地区の道路整備、開発区の住宅団地の整備等各地都市部の電線類の地中化など景観形成の事例は数多くある。

また、歴史文化的保存価値のある建物や歴史文化地区の保存や自然を活かした観光における再開発も展開されている。旧領事館や海浜地区の建築物を活かした歩行エリアの整備等の地区開発計画等は印象的であった。

中国では環境に配慮した交通を「緑色交通」と呼んでいる。2007年9月16～22日全国110都市で実施した公共交通週間と9月22日をノーカーデーとした活動には、調査先の交通警察の評価は高くなかったが、バス優先等の政策と同様、今後も実施していく予定である。

さらに、環境に配慮する視点で煙台市では中国のはじめてのバス停で30秒間急速充電システムを有する電動バス（トロリーバスの架線部をなくしてバス停のところに充電用の架線部を設け、電動バスがバス停に入ると、上部の装置を上昇させ架線部から充電させる。）を導入した。このバスはトロリーバスの空中架線の景観への影響をなくしたと同時に運行の定時性・安全性にも貢献した。このような環境に配慮した交通対策の展開の背景には工場等が郊外に移転されてから自動車による公害問題が目立ってきたことも一因のようである。

### （8）新技術・新手法の導入

交通管理における新技術の導入に対する期待と取り組みは目立った中、信号管理のシステム化、「電子眼」と呼ばれている交通監視システムの導入、バス交通を優先させるPTPSシステムの検討、ICカードの導入等様々な日本というITS技術的な新技術が導入・検討されている。交通監視システムによるバス専用レーン進入や信号無視などの違法車両の取り締まりの実施やインターネットでの公開などは日本では考えられないような取り組みもあるが、さらなる進展を目指して大学等外部の知恵を借りて強力に進められている。

煙台市では、中国のほかの都市でよく見られる恒常的な歩行者天国またはトランジットモールはないものの（ノーカーデーで実施した例があるが）、中心区域を指定して大型貨物車の昼間の通行禁止、小型貨物車のプレートナンバーの奇数・偶数による通行規制とピーク時の通行規制およびバイクの通行規制等の規制策を導入している。また、沿海景観エリアでは、地上の自動車規制と駐車場の地下化を実現している。

このように、役に立ちそうな新技術・新手法は積極的に導入されてきている。

## 3. 中国の地方都市における都市交通の課題

### （1）道路交通渋滞

煙台市では関係者は揃って道路交通渋滞問題を最も重

要な課題としてあげている。2000年以前、ほとんど渋滞のなかった煙台市はこの数年急激な自動車保有の増加と市外からの富裕層の転入者の増加によって自動車交通量が増え、課題となっている。2006年の21.5%という自動車保有の増加率から分かるように、今後のより一層の自動車保有の増加が見込まれている中、より有効な交通渋滞対策が求められている。

中国では「電子眼」等のITS技術を活用した先進的な交通管理が交通渋滞を解消する万能薬と見る一面がある。しかし、単体的な交通管理技術が導入されてもなかなか効果が見えない都市が多い。技術の先進性ではなく身の丈にあうシステムの導入が有効であるということは一部の関係者では認識されはじめていたが、より一層の現状認識と現状にあう対策の検討が期待される。

### （2）駐車場対策

駐車場不足における対策も煙台市では関係者は揃って重要な課題としてあげている。中国では自動車流を「動態交通」、駐車場問題を「静態交通」として扱っている。動いている自動車と停まっている自動車をほぼ同様に考えている。この問題は、中国の地方都市では自動車購入において日本の「車庫証明」のような駐車場を保証させる仕組みがないことにも関係しており、交通の発生側ではなく大規模商業施設や観光・レジャー施設、公共施設などに対して交通アクセスを求めている等交通の集中側のみに対策を講じていることも一因であると考えられる。この点については、関係者も認識しはじめており、購入の規制や制限を考えはじめているのようであるが、その理論根拠などを求めている。

また、全体的に駐車場が不足とされている中、整備された駐車場が空きのまま未使用となっているところもある。整備計画と需要予測がマッチしていない課題は浮き彫りとなっている。

### （3）交通安全

交通安全問題は先方の担当者の認識では「渋滞」と「駐車場」に次ぐような位置づけになるようである。その理由は農村部の急激な都市化に対応しきれないことから発生していると考えられるようである。しかし、私たちはこの課題は中国の都市交通における最重要な課題であると考えられる。

交通事故による死者数の多さだけでなく、交通事故の把握も抜けがあるように思える。例えば、煙台市での交通事故件数が年間でわずかに2,064件となっているが、同人口規模の愛知県では61,707件（2004年）で、人口規模が約18分の1（2004年）の豊田市では約2,866件であることから、中国の交通事故統計のあり方を根本的に見直すべきであると考えられる。

#### (4) 公共交通の確保

公共交通重視で各都市は力を入れて取り組んでいるが、農村地域の都市化の進展が早く都市エリアが急激に拡大していると同時に、生活水準の低い農村出身の都市人口も急激に増加している。その結果、バスだけによる公共交通サービスは限界に達しつつある。地下鉄や LRT に代表される軌道交通も必要とされている。一方、軌道交通の整備は中央政府一括でコントロールされ、地方都市では独自性を打ち出しにくい。こうした中で、2010 年という目前の目標年次に向けて煙台市で導入されたような電動バスのような環境重視の視点のみならず、輸送能力の大幅に拡大できる（北京・昆明等で導入された）BRT のようなサービスも検討され導入することが望まれると考える。

#### (5) 道路計画・都市計画

道路密度の日中比較からも分かるように、中国の都市内道路の整備状況がわるい。中国の大学研究者へのヒアリングでも指摘されたが、首長らの一部は規格が高く、幅員が広い道路を好む傾向がある。道路面積が増大したものの、道路延長の伸びが小さい。歩道・自転車道・バス専用レーンなどを含めた結果であるとは言え、画一的に整備するのではなく、需要に合う整備計画が期待される場所である。

また、都市計画に関連して以下の2点で課題が残ると考える。その1は、大企業の従業員通勤対策で見られたように一部の計画では目先の状況に惑わされて今後の社会の変化への見込みの甘さがある。豊田市での教訓を踏まえても今後のモータリゼーションの進展に伴ってマイカー通勤対策を念頭におく計画が望まれる。その2は、計画の実行段階にある。煙台では都市計画上で職住近接などの思想が取り入れられており素晴らしい計画が策定されている。しかし、国内外で高く評価される居住環境を有する都市であることから、市外から別荘またはセカンドホームとして購入されることが多く見られていることから、計画の狙いにあった職住近接が実現されていない。購入時の市民優遇策などの実行に結びつく対策も必要である。

### 4. 予定外の収穫：日本側も参考すべきこと

#### (1) 新技術・新手法の導入

煙台市等多くの地方都市で導入された「電子眼」による交通監視システムやバス専用・優先レーン、110 都市でのノーカーディー活動、中心市街地への貨物車とバイクの交通規制、路面区間を人間に残すための大規模地下駐車場、電動バス、公共交通・駐車場利用の IC カードなど様々な新技術・新手法を大胆に導入している。

日本でも制度の制限・制約を強調することに終始する

のではなく有効な新技術・新手法を大胆に展開すべきである。

#### (2) 産官連携・官官協力

上海 GM と交通警察との連携および都市・道路・交通計画、都市建設・バス関連施設の整備・交通管理施設の整備、都市管理・バス運行・交通管理などで見られた官官の担当者レベルでの密接な協力関係が共産党の管理の下で実現できた側面がある。しかし、その結果、よりよい交通環境が実現されることに寄与しているから、日本でもその仕組みを参考に導入できる点から導入していくべきである。

#### (3) 市民参加

一般論として、日本での計画・管理などにおける市民参加の度合いは中国より高い水準にある。しかし、煙台市で導入された「市民の意見・質問に 24 時間以内に回答すること」を行政評価の指標としていることのような個別のより先進的な施策については、日本側も学ぶべきであると考えられる。

#### (4) 政策評価を基にした交通まちづくり

中国では世界的な流れを受けている。その中で、ある意味では日本よりも進んでいるのは「交通円滑化アクションプログラム」における政策評価体系と指標がある。このような政策評価を軸とした道路整備・交通計画・まちづくりの分野においては日本でも同様な取り組みがあるが、中国で採用されているような数の指標を導入している分野はほとんどない。（この項については少し詳細な分析は別の論文<sup>(2)</sup>に譲る。）

### 5. おわりに

20 年、10 年前の中国を知っている日本人の多くは近年の中国の都市の変化にびっくりする。このことは北京など大都市に限ったことではない。地方都市（少なくとも日本の中核市に相当すると考えられる「地級市」）でも同様である。まちづくりにおいて環境への配慮と景観形成への重視の結果、その都市に対する古いイメージを一掃できるものである。一方、都市交通における課題は数多く明らかになってきている。本論文は、このような両面性を有する中国の地方都市の交通実態を認識するには少しでも役に立てば幸いである。

#### 参考文献

- 1) 北京事務所：中国都市交通の現状と課題，CLAIR Report、第268号、財団法人自治体国際化協会、2005。
- 2) 安藤良輔：中国の都市における道路交通の評価指標体系について、平成19年度土木学会中部支部研究発表会講演概要集、pp349-350、2008年。