

# 中国の都市交通評価体系と指標について\*

## An Analysis on System and Indicator for Evaluating Urban Traffic and Transportation in China\*

河合正吉\*\*・安藤良輔\*\*\*

By Masayoshi KAWAI\*\*・Ryosuke ANDO\*\*\*

### 1. はじめに

本稿では、中華人民共和国（中国）において、都市交通の評価体系の一つである「交通円滑化アクションプログラム」について、都市交通評価の体系および評価に使用される指標の特徴を明らかにすることにより、中国における都市交通体系がどのように機能し、都市交通の改善に効果をもたらしている点及び課題となっている点について明らかにし、交通体系評価がもたらす交通環境の向上へ効果について明らかにする。既往の研究としては、本研究対象とした中国における「交通円滑化アクションプログラム」を対象とした研究は、安藤<sup>1)</sup>によるものがある。日本の道路行政マネジメントに関する研究として、大西<sup>2)</sup>及び松田<sup>3)</sup>らによる成果主義型のマネジメントの今後の方向性を示した報告があるが、中国の都市を対象とした同様の研究は国内において行われていない。

### 2. 中国における都市交通評価体系

#### (1) 交通円滑化アクションプログラム

中国における交通円滑化アクションプログラム（暢通工程）は、2000年に導入され毎年実施されている。中国中央政府公安部交通管理局、建設部都市建設司から示される都市道路交通管理評価指標体系に従い、各都市はこれに沿って評価を行うための指標を揃える。揃えられた結果に基づき中央政府、各省により評価され、結果が公表されるものである。結果は、一級から四級までに評価される。最新の結果は2008年6月に2006-2007年の結果が公表され、346都市（県級市および県以上）の都市の評価結果が明らかになった。

#### (2) 交通円滑化アクションプログラムの評価指標

交通円滑化アクションプログラムの評価指標は、年

\*キーワード：公共事業評価法、総合交通計画、交通管理、評価指標

\*\*正員、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、博(工)、財）豊田都市交通研究所 研究部

度ごとに評価指標の項目の見直しが行われている。2000年当初59指標であったものが2007年の指標では87指標で評価されている。また、2005年の指標は大きく更新されており、基本指標・付加指標という指標の分類が行われた。このときに追加された指標は、バス交通に関する指標である。2007年版においても評価指標は12増え、評価社会的情勢を踏まえた指標の更新が行われている。

表 - 1 評価項目数の変化

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2007
評価項目数	59	56	65	64	69	75	87

2003-7年の指標は、1つの項目を昼夜で2つに分割している。

#### (3) 評価項目のランク付けの方法

評価項目は大きく分けて、定性的な評価によるものと、定量的な評価によるものとがある。図1に示すように、定性的な評価指標とは、「1. 交通総合調整機能」の項目のような形式で、この場合は、いくつかの項目を実施しているかということからランク付けを行う形式である。この項目には、交通や交通安全に関する計画の策定状況などについて該当する計画のありなし等について評価する指標等がある。また、定量的な評価指標としては、「7. 公共交通分担率」で示したような形式で、ここでは分担率が高ければランクが上がる仕組みとなっている。

1. 交通総合調整機能		1	2	3	4	5
健全な組織	決定の民主化					
明確な目標・ミッション	権限と責任の具体化					
評価制度の創設	計画・建設・管理の一体的執行					
ランク		1	2	3	4	5
基準		6項目	5項目	4項目	3項目	2以下
評価点		90-100	80-90	70-80	60-70	60未満

  

7. 公共交通分担率 (%)		1	2	3	4	5
ランク		1	2	3	4	5
基準	特大・A類	22	18-22	14-18	10-14	<10
	B類	19	15-19	11-15	7-11	<7
	C類	15	12-15	9-12	6-9	<6
評価点		90-100	80-90	70-80	60-70	60未満

図 1 評価のランク付け

さらに、ランク付けについては、行政区のGDP、人口規模から決まる特大市、A類、B類、C類」といった区分

により、ランクのされ方に違いがある。GDPや人口規模の少ない、小さな都市では、評価される数値が低い場合にもランクが上がるシステムとなっている。

(4) 交通円滑化アクションプログラム評価項目

a) 基本指標と付加指標による区分

交通円滑化アクションプログラムの評価項目の内容に

表 4 交通円滑化アクションプログラムの指標

番号	2005年	基本・付加	単位	適用都市	04	03
P1	交通総合調整機能	基本	無し			
P2	交通計画策定状況	付加	無し	特大 ABC		
P3	交通管理計画	付加	無し	特大 ABC		
P4	交通安全対策計画	基本	無し			
P5	交通アセスメント(実施率)	基本	%			
P6	バス交通優先政策	付加	無し	特大 ABC		
P7	バス交通分担率	付加	%	特大 ABC		
P8	万人当たりのバス台数	付加	台/万人	特大 ABC		
P9	バス安全運転延長	付加	万 km/回	特大 ABC		
P10	道路上に駐車するバスの割合	付加	%	特大 ABC		
P11	バス車両更新率	付加	%	特大 ABC		
P12	バス平均営業運行速度	付加	km/h	特大 ABC		
P13	バス定刻率	付加	%	特大 ABC		
P14	バス到着時間	基本	分間			
P15	公共交通補助施設の構造	付加	無し	特大 ABC		
P16	タクシーの空率率	基本	%			
P17	都市道路交通施設投資比率	基本	%			
P18	道路(幅員3.5m以上)密度	基本	km/km2			
P19	主要幹線・補助幹線の道路密度	基本	km/km2			
P20	1人当り道路面積	基本	m2/人			
P21	自動車1台当り道路面積	基本	m2/台			
P22	1人当り歩道面積	基本	m2/人			
P23	道路面積率	基本	%			
P24	主要幹線道路の狭径整備率	基本	%			
P25	自動車1台当りの駐車スペース数	基本	マス/百台			
P26	幅員の狭い道路の自動車可利路面積比	付加	%	特大 ABC		
P27	都市道路交通施設投資比率	基本	%			
P28	マーキング実施率	基本	%			
P29	道路延長当りの標識設置箇所数	基本	機/km			
P30	道路延長当りの歩行者横断施設整備箇所数	基本	m			
P31	交差点改良率	基本	%			
P32	信号交差点での歩行者信号整備率	基本	%			
P33	信号交差点での歩行者信号整備率	付加	%	特大 AB		
P34	単路部の横断歩道信号整備率	付加	%	特大		
P35	誘導標識の整備状況	基本	無し			
P36	譲り合い標識・マーキングの設置率	基本	%			
P37	速度制限標識の設置率	基本	個/本			
P38	学校周辺の交通安全施設の整備率	基本	%			
P39	交通管理下の道路延長比率	基本	%			
P40a	交通事故通報における到着時間(昼間)	基本	分間			
P40b	交通事故通報における到着時間(夜間)	基本	分間			
P41	自動車の車検比率	基本	%			
P42	自動車の規定登録率	基本	%			
P43	道路駐車場の比率	基本	%			
P44	公共駐車場・一泊駐車場の利用率	基本	%			
P45	沿道広告の管理状況	基本	無し			
P46	交通安全対策の実施状況	基本	無し			
P47	駐車場案内の実施状況	付加	無し	特大 A		
P48	違法な情報の伝達率	付加	%	特大 AB		
P49	交通法規と交通安全常識の普及率	基本	%			
P50	交通安全コミュニティ形成の実施状況	基本	%			
P51	市民の交通管理における満足度	基本	%			
P52	市民の都市景観・都市管理における満足度	基本	%			
P53	道路交通監視センターの機能	基本	無し			
P54	主要幹線道路交差点での自動監視施設の整備率	付加	%	特大 ABC		
P55	単路部における自動監視施設の整備率	付加	%	特大 ABC		
P56	非現場における違法行為の処罰額の通常処罰に対する割合	付加	%	特大 ABC		
P57	道路交通管理情報システムの整備状況	基本	無し			
P58	主要幹線道路での自動車の交通法規遵守率	基本	%			
P59	主要幹線道路での NMT(Non-Motorized Transportation)の交通法規遵守率	基本	%			
P60	主要幹線道路での歩行者の交通法規遵守率	基本	%			
P61	主要幹線道路での歩行者の違法駐車台数	基本	台/5km			
P62	非交通目的に占有された道路の延長比率	基本	%			
P63	停車・高速度・譲り合い標識・マーキングの遵守率	基本	%			
P64	交通渋滞交差点比率	付加	%	特大 AB		
P65	主要・補助幹線道路での歩行者平均歩行速度	基本	秒/km			
P66	主要幹線道路での平均歩行速度	基本	km/h			
P67	自動車1万台当りの年間事故件数	基本	回/万台			
P68	自動車1万台当りの年間事故による死亡人数	基本	人/万台			
P69	交通事故多発交差点・多発箇所での安全対策の実施率	基本	%			
P70	ひき逃げ交通事故の摘発率	基本	%			
P71	簡易手続きで処理した交通事故の割合	基本	%			
P72	交通事故による死亡者数・負傷者数比率	基本	%			
P73	新人(3年以内)免許取得者による死亡事故比率	基本	%			
P74	交通事故による死亡者数の減少	基本	%			
	年毎の指標数			75	69	64

04、03の欄の項目は、各年の指標は、上げられていない項目は名称が違うが同様の内容の項目

ついてみる。交通円滑化アクションプログラムは、前述したように、2007年版の指標では、87の指標を用いて評価を行っている。最新版は2007年版であるが、ここでは、それまでの版から大きく指標の見直しがされた2005年版の評価体系を用いて、指標の構成を見る(表-2)。

指標は、表-3に示すとおり10の大項目に分類されて示されている。基本指標と付加指標から構成されており、基本指標は、全都市を対象とするものであるのに対して付加指標では、前述した都市の区分(特大市やA類といったもの)によって評価指標として用いないものもある。2005年の場合で、基本指標は55指標(73%)となっている(表-3)。また、指標の種類を、定性的であるか、定量的であるかといった視点で見た場合、「交通管理体制、政策と企画」といった指標については、定性的に評価をおこなっている。基本指標、付加指標ともに、割合(%)で評価する指標が多くなっている。

表-3 指標の種類

	総計	基本指標				付加指標			
		計	定性	定量		計	定性	定量	
				%	他			%	他
交通管理体制、政策と企画	4	2	2			2	2		
土地利用と公共交通	12	3		2	1	9	2	4	3
道路の基礎施設	10	9		6	3	1		1	
交通管理施設	12	10	1	6	3	2		2	
交通管理の措置	11	9	2	5	2	2	1	1	
交通安全教育	4	4		4					
道路管理の現代化の程度	5	2	2			3		3	
交通秩序	6	6		5	1				
交通通行状況	3	2			2	1		1	
交通安全状況	8	8		6	2				
計	75	55	7	34	14	20	5	12	3
割合(%)		100	13	62	25	100	25	60	15

b) 評価対象

ここでは、その評価指標が何に対しての取り組みを評価しているかに着目し、分類を行った。具体的には、「運用面」「利用者の行動」「計画策定状況」「事故」「渋滞」「都市整備」「財政・施策」といった点に分類した(表-4)。

この分類においては、「運用面」の項目に分類したのは、主に公共交通(バス)の運行に関する指標で、安全運転率、定刻率、平均営業運行速度などである。路上に駐車するバスの割合といった指標もある。交通事業者に関連する指標が中心であり、公共交通の指標以外では、交通安全や事故に関する警察の処理に関する指標である。「ひき逃げ事故率の検挙率」や「簡易手続きで処理した交通事故の割合」といった警察の事故などの処理に関する

る効率などもこの分類に含めた。

表 - 4 評価指標の種類

種類	運用面	利用者	計画	事故	渋滞	整備	財政・施策	計
交通管理体制、政策と企画			4					4
土地利用と公共交通	5	2				2	3	12
道路の基礎施設						9	1	10
交通管理施設						12		12
交通管理の措置	3	4				4		11
交通安全教育	2	2						4
道路管理の現代化の程度	2					3		5
交通秩序		6						6
交通通行状況					3			3
交通安全状況	2			5		1		8
総計	14	14	4	5	3	31	4	75
割合(%)	19	19	5	7	4	41	5	100

「利用者」の項目に分類したのは、「バス交通分担率」や「タクシーの空車率」など市民の交通行動によって、直接的な結果が反映される指標を分類した。この項目においては、市民に対して、そのことの必要性を訴えかけることや、利便性を向上させる等、さまざまな施策を通じて評価を向上させることとなる。また、「市民の交通管理に関する満足度」「市民の都市景観、都市管理における満足度」といった項目も、「利用者」として分類を行ったが、交通に関する施策を行うにあたり、市民の目線で満足度を向上させる指標が盛り込まれており、ハードの整備をどの程度実施しただけでは、評価があがるような仕組みにはなっていない。「計画」では、「交通総合調整機能」「交通計画策定状況」「交通管理計画」「交通安全計画」に関連する組織体制や計画の策定状況に応じて評価される指標を分類した。さらに、「財政・施策」の項目には、「交通アセスメントの実施率」「バス交通優先施策」「公共交通財政補助の構造」「都市道路交通施設投資比率」といった項目を分類した。

「整備」に分類したのは道路の整備に係る項目である。道路密度をはじめとし、それぞれの道路施設の整備状況を数値で指標化するものが多い、バスの台数もこの分類にいられた。

この整備に関する指標の多くは、予算が充当されれば、時間がかかる可能性はあるものの、多くが実施に移される指標である。「整備」の割合は31項目41%と多く、こうした道路整備を進めることにより、交通円滑化に効果があると考えられていることが伺える。

(5) 評価指標による評価結果から見た特長

a) 評価都市数の変化

等級別の評価都市数を見た場合(表-5)2003から2005年までに、上位ランクの都市数は増えており、各都市の努力の結果が見られる。2006-2007年の公表されている結果は、GDP300億円以上の県級市および県以上が対象であるため、総計での比較はできないものの、一級については、同数である。後で触れるが、財政規模の大きさは等級の高さに大きく影響している。

省ごとに評価が行われた都市の数の変化を見ると、取り組みにばらつきがある。2003年と2005年の比較で、2倍程度の参加都市数のなる省(河北省、江西省など)もあれば、半減している省(黒竜江省、湖南省など)もある。また、参加の単位は、都市によって、その市域内の区市単位での参加もある。数の増加は、個別の都市の地方がそれぞれに積極的に取り組んでいる現われであるとも考えられる。

表 - 5 等級別の評価都市数

	一級	二級	三級	四級	等級外	計
2003年	13	91	362	217	23	706
2004年	16	171	313	254	13	767
2005年	23	218	376	219	1	837
2007年	23	160	127	25	2	337

政府評価、省評価の両方を含む  
政府による評価を行う都市と、省により評価を行う都市がある。また、評価を受けているのは、都市内の市区部のみとするケースもある。  
2007年の数値は、2006年のGDPが300億円以上の県級市、県以上2007年は等級の保留都市が9都市ある。

b) 等級の上がり方の状況

2005年にもっとも参加都市数の多かった、山東省を対象に等級の上がり下がり状況を見た(表6)。

山東省においては、2003年に62都市、2004、2005年に81の都市が等級を受けている。この間で等級を下げた都市はない。それぞれの年を追うごとに、上位の等級の都市が増えている。二級から一級へあがった都市は、2003年、2004年ともに、1都市、三級から二級については2003年から2004年には20都市が、2004年から2005年でも8都市が級を上げている。四級から三級へは、それぞれ7都市、11都市であった。3年間を通じて三級から一級へ上がった都市はないものの、四級から二級へ3年間でランクアップした都市はある。

各都市の努力により級が上がっていく仕組みであることが分かる。一方で、今回対象とした、山東省においては、ランクを下げた行政区は存在しなかった。ハードである道路整備率が指標の中で多くの割合となっていること等から、指標が毎年変化していくものの、ある程度の基盤が完成していくと、等級は、自然と上昇し、落ちにくいシステムとなっていると考えられる。そういった点からも、本評価指標の体系は、総合的な都市像を描き、それに向かって、ハード整備を中心に必然となるレベルを各都市が取り組んでいくための導きとなる指標である

と考えられる。

表 - 6 等級の上がり方の状況 (山東省)

	2003年→2004年	2004→2005年
二等から一等	1	1
三等から二等	20	8
四等から三等	7	11
一等保持	2	3
二等保持	4	23
三等保持	14	17
四等保持	7	7
はじめてで二等	4	4
はじめてで三等	8	4
はじめてで四等	11	3

はじめてで二等は、前年度には等級がなく、その年から等級のある都市の数

c) 山東省における地級市のGDPから見た等級

表 - 7に、山東省における地級市以上の都市の地区内総生産、人口と等級の状況を示した。

表 - 7 山東省における地級市以上のGDPと等級

	地区総生産 (億元)	人口 (万人)	個人生産額 (万元/人)	等級		
				03年	04年	05年
青島市	2695.82	819.55	3.29	一	一	一
烟台市	2012.46	693.51	2.90		二	二
済南市	1876.61	642.88	2.92	三	二	
維坊市	1471.17	871.62	1.69	三	二	二
淄博市	1430.95	442.44	3.23	三	二	二
済寧市	1266.25	781.72	1.62	二		二
臨沂市	1211.78	973.26	1.25	三		二
威海市	1169.77	277.59	4.21	一	一	一
東營市	1166.14	194.81	5.99	三	二	二
泰安市	855.66	538.63	1.59	三	二	二
徳州市	831.82	537.53	1.55	三	三	三
聊城市	693.14	546.07	1.27	三	三	三
滨州市	667.27	362.93	1.84	三		三
棗州市	633.35	359.82	1.76	三	三	三
荷沢市	450.85	810.24	0.56	一		
日照市	426.50	269.54	1.58	三	二	二
萊蕪市	256.34	126.04	2.03	三	二	二

道路整備のような予算の大きくかかる事業の進捗状況を評価指標にしていることから、GDPの差、つまり税収の差が、評価にあらわれにくくなっていると考えられる。予算規模の少ない行政においても評価の向上がはかれるようにすることが、配慮されたものであると考えられる。しかし、評価の結果を見ると、一級に該当するような、ランクの高い行政区は、GDPの高い行政区が多くなっている。都市の規模により、指標は区分されており、

経済規模の小さな都市の考慮もされているが、財政力がなければ、工事は行えず、直接的に得点のあがらない指標も存在する。

4. まとめ

中国における行政区は、中央政府の出先機動的な役割を担うものと考えられる一方で、予算については各都市が自ら積極的に確保するような取り組みがされている。開発特区などを持つ都市では地区内総生産があがり税収も上がる。それを受けて積極的な基盤整備への投資が行われる。この結果は、交通円滑化アクションプログラムにおいても上位の等級になることで現れている。

そうしたことから、全体の整備レベルを上げることには貢献する評価体系および指標であると考えられる。担当者だけでなく組織もこうした等級による評価は、目的意識を高め、実現に向けて努力する気持ちを高めさせている。ヒアリングを行った煙台市の担当者によると、隣接する威海市が一級であるので煙台でも努力をするといった意見も聞かれ、こうした総合評価をランク付けすることにより、各都市の職員のモチベーションが高まり結果として、効果的な取り組みがされると考えられる。

一方で、それぞれの都市が積極的に力を入れていても、本評価システムでは1指標となり、独自性をもった取り組みは評価がされない。例えば、事故対策をしっかり行う都市の成果や効果は、それが絶大でも、等級には反映されにくい。

都市の区分ごとに、評価を公表するなど、都市規模の小さく、等級が下位になる都市が、努力をした場合に評価される仕組みづくりも必要であると考えられる。

【補注】

1: 特大: 北京と上海、A類: 市区部のGDPは320億元以上または市区部人口は200万人以上の都市、B類: 同160億元以上または110億元以上かつ50万人以上、C類: 55億元以上または100万人以上「ただしGDPは110億元未満」、D類: その他

参考文献

- 1) 大西博文 (2004), 「成果志向の道路行政を支援するマネジメント技術研究」, 平成16年度「国土技術政策総合研究所 講演会」資料, 国土交通省 国土技術政策総合研究所
- 2) 松田 和香・田村央・長谷川金二 (2004), 「我が国における成果主義の道路行政マネジメントの展開と今後の方向性」, 土木学会第59回年次学術講演会, pp567-568
- 3) 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.
- 4) 中華人民共和国国家統計局 (2006), 「中国統計年鑑」, 中華人民共和国国家統計局
- 5) 中華人民共和国住宅及び都市農村建設部, ホームページ (<http://www.cin.gov.cn/>)