

# 都市集積と交通政策

小 瀧 洋 一

## 目 次

- I はじめに
- II 都市集積の現状
- III 都市集積の原因
- IV 都市集積と現代の都市交通問題
- V 交通混雑と価格づけ政策

## I はじめに

人口や企業は、集積の利益を求めて都市に集中し立地しようとする。しかし、それがある限度に達すると、集積の不利益（不経済）が発生しそれが集積の利益（経済）を凌駕するようになる。

都市交通に限ってみれば、人口や企業の都市への集積は、ピーク時の公共交通機関の混雑、オフ・ピーク時の公共交通機関の質の不十分さ、道路混雑、交通公害、歩行者の歩行条件の悪化、交通事故の増大、駐車場の困難さなどの現代の主要な都市交通問題を生起させている。これらの問題は、人口や企業の都市集積にともなう集積の不経済、なかでも都市化経済である。

ところで、人口や企業の都市集積は、このような都市交通問題を発生させているが、それは同時に公共財・公共サービスの供給費用の増大と社会的費用の増大を招いている。その意味において、現代の都市交通問題の解決をはかることが強く求められる。

そこで、ここではまず、IIでわが国における人口、企業、中枢管理機能の都市集積の状況を、その著しい首都圏とくに東京を例にあげて概観し、IIIで人口

と企業の都市集積のファンダメンタルな原因を明らかにする。つぎに、人口や企業の都市集積にともなって生じた現代の主要な都市交通問題のうちピーク時の公共交通機関の混雑、道路混雑、交通公害の問題をとりあげ、その現状と問題点を明らかにする。最後に、ピーク時の公共交通機関の混雑、道路混雑の問題の解決を、人口、企業、中枢管理機能の分散による交通需要の削減ではなく、価格メカニズムの働きを通じてのその削減という方法に求めて考察したい。それは、今後交通サービスの供給の増大をはかることは、費用的にも物理的にもまた技術的にもかなり困難であると考えられるからである。

この混雑の問題を需要面から考えると、特定時間における特定方向への大量の交通需要の発生が問題となり、その削減をいかにはかるかが課題となる。そこでここでは、そのような交通需要の削減を目標とする政策として、価格づけ政策 (pricing policy) をとりあげ、ピーク時の公共交通機関の混雑緩和をはかる政策として「ピーク・ロード・プライシング」 (peak load pricing) を、また道路混雑の緩和をはかる政策として「peak road pricing」をとりあげ、その意義と問題点を検討したい。しかし、このような価格づけ政策の導入によって、公共交通機関 (鉄道) から自家用乗用車へ、また自家用車から公共交通機関への転換が問題となるが、この問題の検討は今後の研究の課題としたい。

## Ⅱ 都市集積の現状

まず、人口、企業、中枢管理機能の都市集積の状況を、とくにその著しい首都圏の中核である東京に焦点をあててみておこう。

### (1) 人口の都市集積

戦後のわが国における人口の都市集中は、昭和30年代から顕著となり、三大都市圏の人口は昭和45年には4,121万人、52年には4,710万人に増加し、その全人口に占める比率は42%にのぼっている。

首都圏でみると、昭和30年～50年の平均増加率は、他の二大都市圏より高く17.7%となっている。その増加率が最も高かった時期は昭和35年～40年で、実数でみるとこの間に305万人増加している。また、45年～50年の期間でも280

表—1 常 住 人 口

(単位：千人)

年 次	東 京 都		区 部		市 郡 部		島 部		
	人 口	対前年 増減数	人 口	対前年 増減数	人 口	対前年 増減数	人 口	対前年 増減数	
実 績	35*	9,684	335	8,310	250	1,335	85	39	0
	36	9,937	253	8,478	168	1,421	86	38	△ 1
	37	10,180	243	8,610	132	1,533	112	38	0
	38	10,433	253	8,727	117	1,668	135	37	△ 1
	39	10,639	206	8,804	77	1,799	131	36	△ 1
	40*	10,869	230	8,893	89	1,941	142	36	0
	41	10,973	104	8,876	△ 17	2,062	121	35	△ 1
	42	11,105	132	8,895	19	2,175	113	34	△ 1
	43	11,252	147	8,917	22	2,301	126	34	0
	44	11,340	88	8,888	△ 29	2,419	118	34	0
値	45*	11,408	68	8,841	△ 47	2,534	115	33	△ 1
	46	11,521	113	8,833	△ 8	2,655	121	33	0
	47	11,598	77	8,802	△ 31	2,762	107	33	0
	48	11,637	39	8,747	△ 55	2,855	93	34	1
	49	11,655	18	8,689	△ 58	2,931	76	34	0
	50*	11,674	19	8,647	△ 43	2,993	62	34	0
	51	11,684	10	8,592	△ 54	3,058	64	34	0
	52	11,695	11	8,544	△ 48	3,118	60	34	0
	53	11,696	10	8,494	△ 40	3,169	51	34	0
	54	11,687	△ 9	8,448	△ 46	3,205	36	34	0
予 測 値	55	11,759	75	8,479	△ 11	3,246	188	34	1
	60	11,810	51	8,380	△ 99	3,396	150	34	0
	65	11,821	11	8,309	△ 71	3,477	81	35	1
	70	11,825	4	8,268	△ 41	3,522	45	35	0

(注) 1. \*印は国勢調査結果

2. 55年以降は、5年間の増減数である。

資 料 東京都区市町村別人口の予測 (昭和52年)

主管課 総務局統計部統計調査課

(出典) 「東京都行政指標」昭和52年、昭和54年。

万人が増加している。このように、首都圏の人口は昭和30年以降急速に増大し、今後もその増加率は鈍化するもののそれは増加することが予想されている。

つぎに、東京についてみると、東京都の常住人口は、表—1にもみられるように、昭和35年の968万人、37年には1,000万人を越え、45年には1,140万

表—2 昼間人口\*

1. 昼間人口とは常住人口に通勤・通学のための他地域からの流入人口を加え、他地域への流出人口を差引いたものである。
2. 40年は、15歳未満の通学流入出者は含まれない。

地 域		夜間人口	昼間人口	昼間人口の 増加人口	夜間人口に 対する昼間 人口比(%)
40 年	総 数	10,869,244	11,751,623	882,379	108.1
	区 部	8,893,094	10,039,935	1,146,841	112.9
	市 部	1,798,075	1,555,728	△ 242,347	86.5
	郡 部	142,483	120,317	△ 22,166	84.4
	島 部	35,592	35,643	51	100.1
	都心3区(再掲)				
	千代田区	93,047	771,809	678,762	829.5
	中央区	128,017	615,158	487,141	480.5
	港区	241,539	536,379	294,840	222.1
45 年	総 数	11,408,071	12,668,732	1,260,661	111.1
	区 部	8,840,942	10,447,198	1,606,256	118.2
	市 部	2,320,259	2,008,752	△ 311,507	86.6
	郡 部	213,603	179,413	△ 34,190	84.0
	島 部	33,267	33,369	102	100.3
	都心3区(再掲)				
	千代田区	74,185	854,975	780,790	1,152.5
中央区	103,850	630,923	527,073	607.5	
港区	223,978	600,775	376,797	268.2	
50 年	総 数	11,673,554	13,359,511	1,685,957	114.4
	区 部	8,646,520	10,725,386	2,078,866	124.0
	市 部	2,893,763	2,512,958	△ 380,805	86.8
	郡 部	99,284	87,002	△ 12,282	87.6
	島 部	33,987	34,165	178	100.5
	都心3区(再掲)				
	千代田区	61,656	934,427	872,771	1,515.5
中央区	90,656	661,465	571,368	734.2	
港区	209,492	674,821	465,329	322.1	

(出典) 「東京都行政指標」昭和54年。

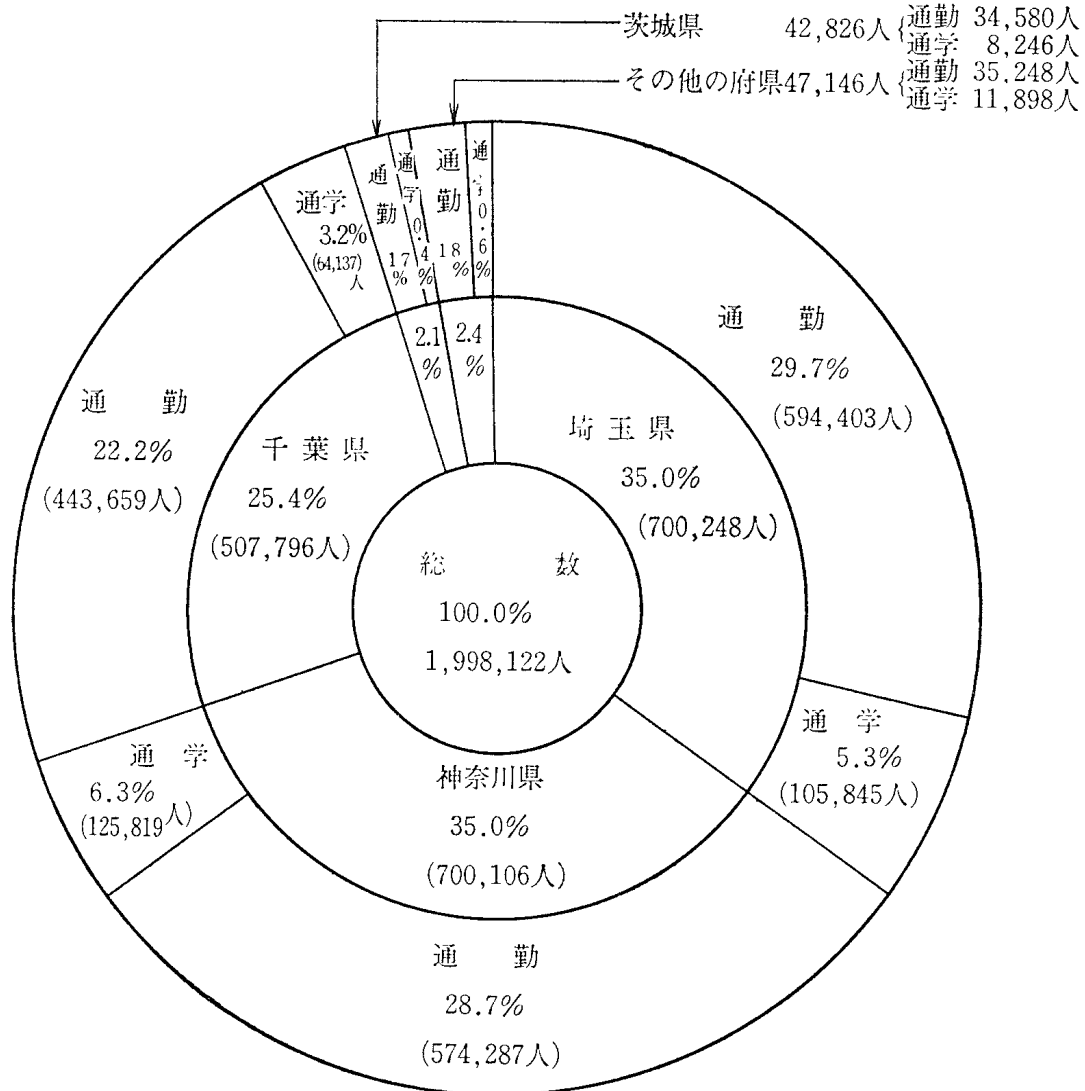
人、53年には1,169万人と、その増加率は次第に低下しているが、増加の一途をたどっている（54年には9,000人減少している）。しかし、このような東京都の人口増加に対して、区部の常住人口は44年の888万人をピークに減少に転じ、それ以降漸減し51年には859万人に、54年には844万人に減少している。

ここで、注目しておかなければならないことは、このような区部人口の減少にもかかわらず、東京の過密が少しも緩和されないことである。その主要な原因は、昭和30年代以降の急速な都市化にともなう流入人口の増加にある。首都圏の都市化の状況を見ると、人口増加率が一番高かったのは30年—35年で10 km—20 km 圏、35年—40年で20 km—30 km、40年—45年で30 km—40 km、45年—50年で30 km—40 km（ただし、20 km—40 km の増加率は低下し40 km—50 km のそれが上昇している）となっている。このように、人口増加の中心を外へ外へと移しながら、首都圏は拡大し巨大化していつている。それにもなつて、昼間時の流入人口は、40年の114万人、45年の160万人、50年の207万人と増加の一途をたどっている（区部への流入人口、表—2参照）。首都圏の人口増加が今後も予想されることを考えると、現在みられるような求心的構造が維持される限り、今後もこのような流入人口は増加すると思われる。

また、昼間人口対夜間人口の比率でも（表—2参照）、東京23区のその比率は次第に高まっている。とくに、都心3区（千代田区、中央区、港区）のそれが高く、50年でみると約6.3倍にのぼっている。なかでも千代田区が最も高く15.15倍、ついで中央区の7.34倍、港区の3.22倍となっている。このような流入人口は、近隣県（埼玉県、千葉県、神奈川県）からの流入がほとんどで、それは全体の95.5%を占めている。神奈川県からの流入人口は全体の35%（うち通勤28.7%、通学6.3%）、埼玉県からのそれも35%（うち通勤29.7%、通学5.3%）、千葉県からのそれは25.4%（通勤22.2%、通学3.2%）をそれぞれ占めている（図—1参照）。実数でみると、流入人口はおよそ200万人近くへのぼり、神奈川、埼玉県からそれぞれ約70万人、千葉県からの約50万人となっている。

つぎに、朝のラッシュ時に鉄道を用いて都心に流入している人口についてみると（昭和52年10月）、午前中の混雑時間帯3時間（路線によって異なるがほぼ7時

図一1 他府県からの流入人口



(出典) 東京都統計協会,「東京都の昼間人口」昭和53年6月,3頁。

～10時)における流入人口は194万2,097人,また最混雑時の1時間のそれは106万5,031人にのぼっている<sup>1)</sup>。これは,朝の混雑時間帯3時間の流入人口の約半分が最混雑時の1時間あまりの時間帯に集中していることを示している。以上からも,朝いかに大量の都心へ向けての交通需要が発生し,それが特定の時間帯に集中しているかが明らかである。都市交通の観点からすると,このような交通需要をいかに削減し,平均化するかが最大の課題となる。

## (2) 企業の都市集積

昭和30年代後半以降の経済の高度成長は,人口とともに産業・企業の都市集

積を加速度的に進行させた。

わが国全体の事業所数は、工業統計によれば、昭和44年の90万、50年の130万に増加している。それにともなって、三大都市圏の事業所は増加しているが、その集積度は45年の53%をピークに低下している。しかし、それが現在も依然として50%を越えていることは、注目してかからねばならないであろう。三大都市圏への企業の集積度は、出荷額でも明らかなで、35年の66.8%をピークに漸減しているが、現在でも60%を越え、依然として高水準に推移している。このように、事業所数、出荷額からみても、三大都市圏への企業の集積がいかに激しいかがうかがわれる。

つぎに、これら三大都市圏のうち首都圏への企業の集積の状況を事業所数でみると、昭和38年の76万、44年の98万に増加し、その集積度は19.6%から21.1%に上昇している。45年以降その増加率は鈍化するものの、その集積はさらに進んでいる。それは45年の112万、52年の121万に増加し、その集積度も22.1%から22.7%へと若干ではあるが上昇している。

このような首都圏への企業の集積の状況に対して、その中核である東京への企業の集積の状況はどのようになっているのであろうか。まず、事業所数でみると(表-3)、昭和38年の46万(集積度11.9%)、44年の56万(同12.2%)、47年63万(同12.5%)、50年の68万(同12.6%)、53年74万と事業所数も漸増し、またその集積度も上昇している。このような事業所数の増大とともにその床面積も次第に拡大し、昭和52年には店舗、事務所などの床面積は、全床面の14.4%を占めるにいたっている。さらに、これに工場、倉庫などの床面積を加えると、全体の23.2%が事業所の床面積によって占められている。

つぎに、地理的分布の状況をみると(表-3参照)、38年以降、事業所の区部への集中度は次第に低下し(38年の89.0%から50年の85.3%に低下している)、市部への集中度が上昇している(38年の8.0%から50年の13.7%に上昇している)。このような傾向は、従業者の地理的分布にもみられる。しかし、ここで注目しておかねばならないことは、53年現在で事業所総数の84.6%にあたる63万のそれが区部に集中し、また従業者総数717万人の86.8%にあたる約622万人の従業者

表一3 東京の事業所数、従業員数

地域	38年		41年		44年			47年		50年	
	実数	構成比 %	実数	構成比 %	実数	構成比 %	前回増 加率%	実数	構成比 %	実数	構成比 %
事業所数											
総数	465,972	( 100)	514,549	100.0	573,296	100.0	11.4	643,973	100.0	683,644	( 100)
区部	414,675	(89.0)	452,945	88.0	499,959	87.2	10.4	551,721	85.7	582,995	(85.3)
市部	37,169	( 8.0)	57,271	11.2	68,451	12.0	19.5	86,185	13.4	93,881	(13.7)
郡部	12,568	( 2.7)	2,608	0.5	2,832	0.5	8.6	3,318	0.5	3,736	( 0.5)
島部	1,560	( 0.3)	1,725	0.3	2,054	0.3	19.1	2,749	0.4	3,032	( 0.4)
従業員数											
総数			5,309,444	100.0	5,788,048	100.0	9.0	6,717,644	100.0	6,815,251	( 100)
区部			4,787,575	90.2	5,166,335	89.3	7.9	5,919,374	83.1	5,982,343	(87.8)
市部			497,033	9.4	591,310	10.2	19.0	758,086	11.3	787,056	(11.5)
郡部			16,442	0.3	20,642	0.3	25.5	26,744	0.4	31,201	( 0.5)
島部			8,394	0.1	9,761	0.2	16.3	13,440	0.2	14,651	( 0.2)

(出典) 「東京都行政指標」。



表一4 産業大分類別事業所数、従業者数

産業大分類	41年		44年		47年		50年	
	実数	構成比 %	実数	構成比 %	実数	構成比 %	実数	構成比 %
事業所数	514,549	100.0	573,296	100.0	643,973	100.0	683,644	100.0
従業者数	...	...	...	...	1,988	0.3	1,979	0.3
林業	565	0.1	624	0.1	767	0.1	850	0.1
農業	145	0.0	180	0.0	203	0.0	177	0.0
建設業	26,209	5.1	31,099	5.4	37,493	5.8	41,505	6.1
製造業	102,624	19.9	112,104	19.6	119,852	16.8	121,337	17.7
卸売業	237,592	46.2	268,548	46.8	301,119	46.8	315,814	46.2
小売業	6,546	1.3	7,061	1.2	7,767	1.2	8,481	1.2
保険業	32,125	6.2	32,446	5.7	32,686	5.1	36,378	5.3
金融業	9,579	1.9	10,248	1.8	14,341	2.2	16,222	2.4
通信業	510	0.1	532	0.1	692	0.1	597	0.1
運輸業	98,654	19.2	110,474	19.3	127,065	19.7	140,304	20.5
水道	...	...	...	...	1,988	0.3	1,979	0.3
ガス	...	...	...	...	...	...	...	...
電気	...	...	...	...	...	...	...	...
その他	...	...	...	...	...	...	...	...
事業所数	309,444	100.0	5,788,048	100.0	6,717,644	100.0	6,815,251	100.0
従業者数	...	...	...	...	...	...	...	...
林業	10,604	0.2	7,556	0.1	10,501	0.2	9,610	0.1
農業	6,019	0.1	9,424	0.2	7,862	0.1	6,107	0.1
建設業	380,076	7.2	419,566	7.3	487,358	7.3	508,092	7.5
製造業	1,836,548	34.6	1,862,803	32.2	1,849,743	27.5	1,644,634	24.1
卸売業	1,603,419	30.2	1,805,680	31.2	2,028,915	30.2	2,126,114	31.2
小売業	256,460	4.8	279,790	4.8	319,342	4.8	360,249	5.3
保険業	81,614	1.5	95,004	1.6	111,206	1.7	126,972	1.9
金融業	298,009	5.6	323,815	5.6	482,892	7.2	506,687	7.4
通信業	30,030	0.6	32,817	0.6	34,494	0.5	36,144	0.5
運輸業	806,665	15.2	951,593	16.4	1,177,305	17.5	1,266,722	18.6
水道	...	...	...	...	...	...	...	...
ガス	...	...	...	...	...	...	...	...
電気	...	...	...	...	...	...	...	...
その他	...	...	...	...	...	...	...	...

(出典) 「東京都行政指導標」, 昭和45年, 昭和54年。

が区部に集中している現実である。

産業別の事業所の集中度についてみると（表一4参照）、40年代以降一貫して高い集中度（46%台）を示しているのが卸・小売業で、ついで製造業とサービス業が高い（18%～19%台）。50年でみると、全事業所の約46%が卸・小売業によって占められ、これに製造業とサービス業を加えると、実に全体の84.5%がこれらによって占められている（53年には83.6%に若干低下している）。

さらに、従業員規模別にみると、1人～4人規模の事業所の増加が著しく、それは38年の28万、47年の40万、50年の43万に増加している。50年でみると、事業所全体の64%がこの規模のそれによって占められている。さらに、これに30人未満の規模のそれを加えると、なんと全体の94.9%がこの小規模事業所によって占められてしまう。このような小規模事業所の増大傾向に対して、中・大規模の事業所の減少傾向が40年代後半からみえはじめ、30人～300人規模でみると、それは50年には47年に比べて3.1%減少している。以上からも明らかのように、東京における事業所所数の増大は30人未満の事業所の増大であり、それは事業所の小規模化の進行していることを物語っている。

### （3）中枢管理機能の集積

人口と企業の首都圏、とくに東京への集積の状況をこれまでみてきたが、最後に中枢管理機能の東京への集積の状況をみておこう。

昭和30年代以降の経済の高度成長を通じて、大都市とりわけ東京の過密と地方の過疎現象が40年代初頭以降問題視されるようになった。44年には、このような過密と過疎の同時的解決を意図して「新全国総合開発計画」が策定された。しかし、それにもとづく人口と企業・産業の地方分散と、中枢管理機能の集中強化という2つの方策によっては、東京の過密な解消しえないことがその後明らかとなった。すなわち、東京の過密は、生産機能と中枢管理機能の分離分散では解消せず、この両者の機能の分離分散を同時的に推進しない限り解消しえないことが明らかとなったのである。

現在の東京ほど、政治的、経済的、社会的、文化的な諸機能の中枢が過度に集積した都市は、世界にもあまり例がないであろう。まず、東京への中枢管理

機能の集積の状況を、管理的職業従事者（事業経営方針の決定、経営方針にもとづく執行計画の樹立、人事管理、作業の監督、統制などをもって経営、部・課内部組織の経営管理業務に従事する者）<sup>2)</sup>の集積の状況によってみてみよう。管理的職業従業者は、全国的にみると昭和35年以降50年までの15年間に約132万人増加している。東京の場合、その数は45年には40万人近くに達したが、それ以降減少し50年には37万74千人に減少している。その東京へのその集中度でみると、35年の21.8%をピークにそれ以降次第に低下し、45年には20%を割り、50年には16.5%にまで低下している。このような東京のその集中度の低下傾向とは逆に、近隣県の神奈川、千葉、埼玉の3県のそれは、徐々に上昇している。しかし、50年現在で、約38万人近くの管理的職業従事者が東京に依然として集中し、またその集中度も他の大都市に比べて極めて高いことは否定しえない事実である（大阪府8.7%、神奈川7.3%、埼玉4.2%）。

最後に、都市機能のうち経済的機能の集積の状況をみておこう。まず、普通法人数の分布でみると、法人数は実数では一貫して増加し、52年には全国で140万に達しその24.2%にあたる約34万のそれが東京に集積している。これを資本金階級別にみみると、1,000万円未満のその集中度は24.1%、1,000万円—5,000万円のそれが22.3%、5,000万円—10億円の35%、10億円—50億円の50.2%、50億円以上の58.5%となっており、その集中度は資本規模が大きくなるにつれて高くなっている。とくに、50億円以上のいわゆる大法人の場合にはその約6割が東京に集積しているが、これは経済的機能の集積の観点からするととくに注目される。また、業種別にみると、製造業が最も多く、普通法人34万のうち93,180がそれによって占められ（構成比27.3%）、ついで卸売業の57,530（同16.9%）、小売業の46,400（同13.6%）、サービス業の43,612（同12.8%）、建設業の35,509（同10.4%）となっている。これからも明らかのように、これらの5業種の普通法人によって、全体の68.8%が占められている。

つぎに、金融機関の集積の状況を、まずその店舗数でみると、51年3月末現在で全国銀行、相互銀行、信用金庫、郵便局も含めると主要金融機関の店舗数は3,694店で、その集中度は9.2%である。とくに、信託銀行（集中度35.0%）、

都市銀行（同33.6%）の集積が目立つ。また、預貯金残高、貸出残高でも集中傾向が目立ち、前者の集中度は25.4%、後者のそれは33.3%にのぼっている（50年3月末現在）。とくに、そのいずれにおいても高いのが全国銀行で、預貯金残高は33.8%、貸出残高は42.9とかなり高くなっている。さらに、全国銀行の地域別預金、貸出金についてみると、預金については95.3%が23区に集中しているが、とくに都心に3区の千代田区、中央区、港区への集中が著しい（3区だけで全体の64.7%）。また貸出金については98.2%が区部に集中し、都心3区だけで実に81.5%にも達している。

- 1) この流入人口は、「都市交通年報」昭和54年版（pp. 200—202）を利用し、主要な路線の主要区間の通過人員により算出した。
- 2) 「東京の産業」1975, p. 17.

### Ⅲ 都市集積の原因

前節では、人口、企業、中枢管理機能の首都圏、とくに東京への集積の状況をみたが、ではなぜ人口や企業は都市に集積しようとするのであろうか。この問題の検討に際しては、家計や企業にとって都市に立地することによってどのような便益が得られるのかを明らかにしなければならない。いいかえれば、家計や企業を都市に集積させる社会的・経済的誘因が何か明らかにされなければならない。ここでは、家計や企業を都市に集積させるファンダメンタルな原因を明らかにする。

家計や企業が都市に集積する主要な原因は、それが享受できる集積の利益（agglomeration benefit）あるいは集積経済（agglomeration economies）のためである。この集積経済は、経済学でいう外部性（externalities）あるいは外部経済（external economies）<sup>1)</sup>からなっている。一般的にいえば、集積経済とは、ある特定の地域に経済活動が集中することによって、各経済主体が享受しうる経済的便益のことである。

集積経済は、その性格やインパクトが都市の規模や立地、あるいは企業の種類によって異なってくるので、その分類はきわめて困難であるが、一般的には

それはつぎの3つの形態で生起する<sup>2)</sup>。

① 地域特化経済 (localization economies) これは、同種企業の地理的集中によって、各経済主体が享受する経済的便益のことである。

② 大規模経済 (large-scale economies) これは、生産面における大量生産方式の導入あるいは大規模生産によって企業が享受する経済性のことである。

③ 都市化経済 (urbanization economies) これは、都市化された地域への異なった種類の企業の集中によって、その地域内の各経済主体が享受する経済的便益のことである。

要するに、家計や企業は、このような集積の経済 (利益) を求めて都市に集積しようとするのである。

#### (a) 企業にとっての集積の利益

一般的には、集積の利益は、上記のような3つの形態で生ずるが、それでは、企業や家計にとってどのような集積の利益があるのだろうか。まず、企業にとっての集積の利益からみておこう。

企業は、最大利潤を求めて行動し、それをもたらしてくれる地域に立地しようとする。企業の最適立地の決定には、生産過程において使用される原材料の購入費用およびその輸送費用、賃金および地域サービス費用を含む現実の生産費用、製品を消費者のところまで運ぶ流通費用の3つの費用が考慮されなければならない。

ところで、都市の人口規模の拡大は、企業にとって潜在的市場の増大を意味し、それは地域特化の程度を高め、大量生産方式の導入の可能性を高めるものである。この大量生産方式の導入は、製品一単位当たり生産費すなわち平均費用を低下させる。またそれは、原材料の大量購入、製品の大量販売、大量輸送を可能にし、平均費用を一層低下させうるのである。企業や人口の集積がみられる場合には、企業にとって技術革新の誘因が一層大きく働くから、企業は生産水準を高めることによって、一層大きな経済的便益を享受することができる。これは、よりダイナミックな集積の利益である。

企業は、ただそれだけの誘因で都市に集中しようとするのであろうか。もち

ろん、そうではない。企業は、その活動をしていく上で、交通・通信施設などの社会資本ストックの充実の程度、金融市場の大きさ、補完的な企業の存在などに依存している<sup>3)</sup>。それは、より都市化された地域において満足される。たとえば、主要な鉄道や都市間道路や空港設備などが供給されるためには、一定規模の人口や企業の集中が必要とされる。また、ある特定企業あるいは産業の地理的集中がなければ、それと異質的補完的な企業あるいは産業の出現もみられないであろう。したがって、企業は、都市に立地することによって、このような集積の利益すなわち都市化経済を享受しうるるのである。

この都市化経済は、異質的補元的企業の地理的集中によって生ずる経済的便益であることについてはすでに言及したが、同質的代替的企業の地理的集中によってももたらされるそれに地域特化経済がある。このような同種企業の地域特化は、潜在的市場の拡大によって高められる。ところで、企業はそれによって、どのような集積の利益を享受できるのであろうか<sup>4)</sup>。

まず第1に、原材料の大量一括購入、共同輸送が可能となるから、その購入費用および輸送費用の低下を促す。第2に、それは機械や諸施設の共同利用を可能にするから、現実の生産費の低下を促す。第3に、関連した業種の企業へのアクセスに富むから、輸送費用の削減を促す。第4に、専門化した熟練労働力の集積を可能にする。第5に、福祉厚生施設の共同建設を可能にし、労働者の福祉厚生を高められる。第6に、公害防止設備の共同設置が可能となり、公害防止に寄与できる。最後に、近代化合理化、福祉厚生施設や公害防止設備の整備に際して財政的な助成が受け易くなる。企業は、少なくとも以上のような集積の利益、すなわち地域特化経済を享受しうるから、都市あるいはある特定地域に集中するといえよう。

#### (b) 家計にとっての集積の利益

なぜ人々は、都市に集中するのであろうか。一般に、人々は、長期にわたって福祉（あるいは効用）を最大化しようとして立地を決定する。家計の立地は、①所得、②近接性（accessibility）、③地域的特性、④環境の質などに依存して決定される<sup>5)</sup>。まず、所得は、実計の立地決定の主要な要因である。個人は、最

大の効用あるいは満足が得られるように、所得を住宅の購入、交通サービスの購入、そのほかの財やサービスの購入にあてる。個人にとってより高い所得は、それらに対するより質の高いより多くの消費を可能にする。

もちろん、所得は、家計の立地決定の唯一の要因ではないが、都市地域とそれ以外の地域との間にその差が著しくみられる場合には、それは家計の立地決定に大きな影響力をもってくる。このように、所得面に差がみられる限り、人々は生産的企業の多く存在する都市に集中する傾向をもつといえよう。さらにまた、都市の方が雇用機会も多いから、一層人々の都市への集中傾向は強まる。他面、所得水準が高いことは、アメニティー (amenity) の範囲と質を高める働きをもっている。このアメニティーの高まりもまた、多様性の富んだ人々を都市に集積させる要因となっている。

所得とともに家計の立地決定の重要な要因は、近接性である。近接性とは、移動にともなり時間、便利さ、快適さなどを含む交通費以上のものを意味する。それは、自家用交通と公共交通の利用可能性に依存するが、自家用交通のそれは所得に依存し、その便利さや快適さはその種類 (たとえば、自動車かオートバイか自転車か) とその普及率によって異なってくる。他方、公共交通の利用可能性とは、最寄駅までの距離、供給されるサービスの頻度、輸送の形態などに依存する。また、歩行者や徒歩で移動する人のそれは、距離、連続性、通路の属性 (たとえば階段、勾配、照明、天候からの保護など) に依存する。

1) K. J. Button, "Urban Economics," 1976, p. 19.

2) K. J. Button, *ibi'dem* pp. 20—21.

岡野行秀編「交通の経済学」昭和52年, 146—157頁。

J. G. Rothenberg and Ian G. Heggie (ed), "Transport and the Urban Environment," 1974, p. 8, p. 11.

3) 岡野行秀編「前掲書」154頁。

4) K. J. Button, *op. cit.*, pp. 20—23.

岡野行秀「前掲書」150—151頁。

5) K. J. Button, *op. cit.*, pp. 47—48.

とくに②については、P. A. Stone, "The Structure Size and Costs of Urban

Settlements,” 1973, pp. 229—230.

#### Ⅳ 都市集積と現代の都市交通問題

前節においては、家計や企業にとってどのような集積の利益があるかをみた  
が、つぎに家計や企業の都市集積にともなって生起した現代の都市交通にみら  
れる集積の不経済 (agglomeration diseconomies) の問題について検討しよう。

集積の不経済は集積の利益に対応して、地域特化不経済，大規模不経済，都  
市化不経済の3つの形態に分類される。とくに，都市交通との関連で問題とな  
るのが都市化不経済である。家計にせよ企業にせよ先にあげたような集積の利  
益を享受しようとして都市に立地しようとするが，それは同時に集積の不経済  
を発生させる。

この集積の不経済を都市交通との関連に限ってみると，道路混雑，大気・騒  
音・振動などの交通公害，交通事故，朝夕のピーク時の公共交通機関の殺人的  
混雑，オフ・ピーク時のその輸送サービスの質の低下，歩行者の歩行条件の悪  
化などをあげることができる<sup>1)</sup>。これらのうち道路混雑，交通公害，ピーク時  
の公共交通機関（電車）の殺人的混雑は，解決の難しい深刻な現代の都市交通  
問題である。そこでつぎに，その現状と問題点をみておこう。

まず，道路混雑に関していえば，それは，公共交通機関の経営の悪化，外部  
不経済の増大，都市内貨物輸送効率の低下などの主要な原因となっている<sup>2)</sup>。  
道路混雑は，このような都市内における現代の自動車交通問題を発生させてい  
るが，その背景には急速なアーバニゼーション (urbanization) とモータリゼー  
ション (motorization) の同時的進行がある。とくに，昭和30年後半以降のわが  
国のそれは，すさまじいものであった。アーバニゼーションの状況については  
すでにみた通りであるが，モータリゼーションについてみると，昭和35年の自  
動車保有台数は289万台で昭和45年のそれが1,512万台であるから，それは10  
年間に約5倍に増大しているのである。昭和51年には，それは3,000万台に達  
し，昭和35年の約10倍にのぼっている。主要都市の自動車保有台数についてみ  
ると，昭和35年～昭和45年の東京都は約3.5倍，愛知県の約5倍，大防府の約



4.2倍となっている。また昭和52年と比べると、順に4.5倍、8倍、6倍となっている。これからも、わが国のモータリゼーションのすさまじさをはかり知ることができる。

ところで、一方におけるこのような急速なモータリゼーションと、他方における交通関係の社会資本、とくに道路の整備がそれに追いつかなかったことが、都市の道路混雑を深刻なものとしていることは周知の通りである。この道路混雑は、都市の特定地点、特定時間帯に発生しているが、これは、特定の時間帯に特定方向への交通需要が著しく発生するためである。それを都市全体で見ると、特定時間帯に多くの地点で同時的に道路混雑が発生し、広い範囲にわたって混雑地点が連続してしまうことになる。このように、交通需要が特定時間、特定方向へ集中することに問題があるといえよう。すでに触れたように、この道路混雑は、公共交通、とくにバス事業の経営を悪化させる原因ともなっているし、また都市内貨物輸送効率を低下させ、さらにまた交通公害を一層悪化させる原因ともなっている。

つぎに、交通公害についてみると、モータリゼーションにとともなう大気汚染、振動、騒音などの交通公害は悪化の一途をたどり、昭和45年以降においてはそれは慢性化してしまっている。これら交通公害で問題となるのは、それがわれわれ人間の生命をおびやかす、健康をむしばみ、生活環境を悪化させ、家屋の寿命を短くしたりするところにある。たとえば、光化学スモッグの被害に合い医者にかかった場合には、医療費がそれだけかさむから、より明確にその影響を捉えることができるが、もっと憂えなければならないことは、耳や眼や呼吸器がしらすらすのうちにむしばまれていたり、情緒面に対する影響の大きさである。交通公害は、このような人間に対する影響に止まらず、植物の寿命や成育、家屋の寿命などに大きな影響を与えている。

この交通公害の発生者は、多くは自動車である。東京都の場合で見ると、大気汚染物質のうち、窒素酸化物( $\text{NO}_x$ )、炭化水素(HC)については約70%が自動車の排気ガスによるものであり、一酸化炭素(CO)にいたっては約95%がそれによるものである<sup>3)</sup>。騒音については、環境騒音に占める自動車騒音の比率

は44.9%であるが、幹線道路沿線のそれはもっと高く、70%を越えるほどである。

このような排気ガス、騒音、振動などの交通公害は、自動車走行にともなうて発生する外部不経済であり、その費用は社会的費用 (social costs) と呼ばれる。それは、自動車走行の増大にともなうて次第に増加する。ここで問題となることは、この社会的費用が公害発生者の私的費用には含まれないで、社会全体の負担として放置されてしまう点にある。なぜなら、交通公害の場合、その発生者と被害をうける人との間で問題解決のための協定をとりかわすことが難しいからである。

最後に、道路交通の混雑とともに朝夕ラッシュ時の電車の混雑は、大都市の鉄道旅客輸送にとって深刻な問題である。先に触れたように、昭和35年以降の都市への人口集中とスプロール化にともなう都市圏の拡大は、鉄道の旅客輸送需要を著しく増大させ、大都市における通勤輸送問題を発生させた。そこで、三大都市（首都、中京、京阪神）交通圏の鉄道旅客輸送需要の状況を見てみると、三大都市交通圏全体のそれは、昭和35年の90億9,100万人から昭和50年の148億9,600万人に増加し、その伸び率は38.9%となっている。また、都市圏別のその伸び率は首都圏の41.9%、京阪神圏の33.9%、中京圏の32.7%とそれぞれなっている。

このような輸送需要の増加に対して三大都市圏の鉄道の輸送力は、この間に交通施設の整備などによって、約45%高められている。このように、三大都市圏全体で見れば、輸送需要の伸び率に比べて輸送力のそれの方が高くなっている。

ところで、昭和35年以降の輸送力の増強を反映して、混雑度も年々低下し、昭和52年には最混雑時の1時間のそれは、各都市圏とも210%程度にまで低下している。大手民鉄14社のそれは、195%にまで低下し200%を割っている。首都圏の鉄道を中心に、この混雑度についてももう少し詳しくみると<sup>4)</sup>、国鉄の京浜東北線（上野→御徒町）は昭和35年の302%を最高に年々低下し、昭和52年には244%にまで低下している。山手線（上野→御徒町）は昭和35年の297%

から昭和48年の215%にいったんは低下したがまたそれ以降上昇し昭和52年には226%に上昇している。また、中央線（新宿→四ッ谷）は昭和44年には238%にまで低下したがそれ以降250%台に推移し、昭和52年には263%に上昇している。つぎに、私鉄のその状況についてみると、東武東上線（北池袋→池袋）は昭和40年代後半以降210~220%台に推移し、昭和52年でも214%にとどまっている。西武池袋線（椎名町→池袋）は昭和47年に205%にまで低下したがそれ以降上昇し昭和52年には230%となっている。また、京成上野線（大神宮下→京成船橋）の場合も同様に昭和46年の164%から上昇に転じ、昭和52年には220%に上昇している。京王線（初台→新宿）は昭和35年以降着実に低下し、昭和52年には195%に低下している。

以上のいくつかの例から明らかのように、昭和35年以降の輸送力の増強によって、混雑度は低下しているが、国鉄の場合にはまだ220%を越えており、私鉄の場合も200%を割った路線も一部にみられるが、多くはまだ200%を越えている。

さらに、時間帯別の混雑率についてみると（昭和52年11月）、京浜東北線（上野→御徒町）は、7時~8時の125%、8時~9時の244%、山手線（上野→御徒町）は7時~8時139%、8時~9時の226%、中央線（新宿→四ッ谷）は7時~8時の213%、8時~9時の263%、東上線（北池袋→池袋）は7時30分~8時30分がピークで214%、西武池袋線（椎名町→池袋）は7時41分~8時40分がピークで230%、京成上野線（大神宮下→京成船橋）は7時30分~8時30分の224%、京王線（初台→新宿）は7時51分~8時51分の195%となっている。以上のいくつかの例からも、路線によって時間帯にずれはもちろんみられるが、混雑のピーク時は1時間あまりの時間帯であることが明らかである。

以上のように、輸送力の増強によって混雑度は低下してきているが、ピーク時の混雑は依然として解消されていない。では、なぜ大都市の電車の混雑が現在もなを解消されていないのであろうか。それは、一つには輸送力の増強はなされてきてくるものの、それが輸送需要の増大に対して後追的であり、またもう一つには全体としての輸送力は高まったとしても、それは特定時間帯に特

定方向に集中して発生する膨大な輸送需要をカバーするほどには高められていないからである。要するに、急速な都市化にともなう旅客輸送需要の著しい増大とその特定時間、特定方向への集中が問題となる。首都圏においては、すでにみたように、朝の混雑時間帯3時間に都心に向けて発生する鉄道旅客輸送需要はほぼ200万人にのぼり、その半分が最ピーク時の1時間あまりの時間帯に集中していることからみても、朝のラッシュ時の電車の混雑が激しくなるのも当然といえよう。

現代の都市交通にとっての主要な問題は、急速な都市化にともなう輸送需要の著しい増大と、その特定時間、特定方向への集中にある。それは、首都圏についてはすでにみたように、都市化にともなう昼間人口の増大、事業所の区部への著しい集中、中枢管理機能、経済的機能の過度な集積の状況をみれば十分うなずけることである。したがって、このような求心的構造が崩れない限り、交通需要の特定時間、特定方向への集中は避けられないであろう。そのもつ重要性は、すでに指摘したように、それが社会的費用の増大と公共サービス供給費用の増大をもたらすことにある。

- 1) 広岡治哉「管理指向型の大都市交通戦略」都市交通問題研究第30巻第11号，昭和53年11月，4頁。
- 2) 拙稿「自動車時代の都市交通政策」交通学研究，1979年10月，73頁。
- 3) 拙稿「前掲論文」75—77参照。
- 4) 「都市交通年報」昭和54年版，187—192頁，200—202頁参照。

## V 交通混雑と価格づけ政策

人口や企業の都市集積にともなって生起した都市交通問題のうち、とくにピーク時の公共交通機関の混雑と道路混雑の問題をとりあげ、その解決の方法を需要面から、とくに価格づけ政策 (pricing policy) に焦点をあて検討したい。ここで、その解決の方法を需要面に求めた根拠はつぎの点にある。まず第1に、今後さらに交通サービスの供給の増大をはかるにはそのコストが高くなること。第2に現在でもその供給の増大は物理的にも技術的にも限度に達していること。第3に人口、企業、中枢管理機能の分散をはかることは、時間も相当

かかり費用も高くなること。第4に地方から都市への人口移動、また都市の人口増加に現在緩慢化の傾向がみられること。第5に低成長下においては、人のモビリティの減少が予想されること。

(a) ピーク時の公共交通機関の混雑と Peak Load Pricing

この混雑の問題を需要面から考えると、特定時間における特定方向（とくにピーク時における都心）への大量の交通需要の発生が問題となり、その削減をいかにやるかが課題となる。その長期的・抜本的な対策としては、人口、企業、とくに中枢管理機能の分散が必要となるが、その移転のために投入される莫大な費用と時間を考えると実現の可能性はきわめて薄いものである。これに関して、いままで各種の遷都論が出されている<sup>1)</sup>。政治、経済などの各種の中枢管理機能を文字通り移転させるいわゆる「遷都」論をはじめとして、「分都」、「展都」、「改都」、「休都」などの各種の遷都論が唱えられている。

わが国における現在みられるような中枢管理機能の首都圏、とくに東京への過度集中からすれば、今後少なくともその一部移転をはかることが長期的な観点からすると求められる。さもないと、首都圏の人口は一層増加し、都心への流入人口は一層増大するであろう。東京をとってみても、今後流入人口はさらに増加することが予測されている。すでにみたように、現在でも流入人口は約200万人にのぼり、その約8割が通勤を目的としたものであることは、都心が業務地域化していることを明白に物語っている。

このように考えるとき、一方において都市圏の人口増加を抑制すること、他方において交通需要の平均化をはかることが必要であろう。現在までのような求心化傾向が維持される限り、都市圏の人口増加は都心への交通需要を一層増大させることになる。したがって、一方では都市圏の人口増加を抑制するか、求心化傾向を抑制するかしなければならない。また、他方求心化傾向を前提として考えれば、交通需要を平均化する政策が考えられるべきである。その一つとして時差通勤・通学がさげばれて久しいが、その効果はあまりあがっていない。とすれば、もっと積極的・抜本的な対策が講じられない限り、ピーク時の公共交通機関の混雑は緩和されないであろう。この点に関して、理論的には

「ピーク・ロード・プライシング」(peak load pricing)の考え方がある<sup>2)</sup>。これは、施設の効率的な利用を意図するものであり、ピーク時の利用者に固定費をすべて負担させ、オフ・ピーク時の利用者には変動費だけを負担させようとする価格政策である。この考え方に対して、いくつかの批判がある。まず第1に、ピーク時とオフ・ピーク時の各市場の需要の価格弾力性が明確に捉えられていなければならないこと、第2に差別価格になること、第3にピーク時にはサービスは低下するから料金は逆に安くななければならないこと。

しかし、利用者の自由な意思にまかせておいたのでは、時差通勤・通学は実行されないであろう。そうかといって、時差通勤・通学を強制することは、個人の移動の自由を奪うことに通じて好ましくない。自動車交通の場合には、種々の法的な義務が日常的に行なわれているから、社会的にコンセンサスが得られ易いかもかもしれないが、鉄道利用者に対するそのような義務づけはかなり困難であろう。その点、このピーク・ロード・プライシングによる方法は、料金さえ払えば誰でも利用できるから、個人の移動の自由を奪うものではない。理論的には、この方法の導入によってピーク時の利用者が減少すると考えられるが、実際にどの程度減少するのかわからないのかははっきりしない点が問題である。通勤者の交通費が企業負担になっている現況下では、長期的にはともかく短期的にはその効果は期待されないかもしれない。

ピーク・ロード・プライシングの考え方によれば、オフ・ピーク時に発生する未利用施設を回避する目的で、ピーク時の通勤・通学者に対して固定費を負担させることになっている。混雑緩和のためには、ピーク時の輸送需要の増加に対応して輸送力の増強をはからねばならないが、それによる資本費の増加はピーク時の利用者によって負担されるべきだとされる。要するに、ピーク時の利用者には、この資本費の増加分を負担すべき責任、すなわち「ピーク責任」を果たすことが求められる。このピーク・ロード・プライシング政策によって、ピーク時の輸送需要の削減がはかられば、未利用施設の発生を最小化するるのである。現在のような求心的構造の下においては、オフ・ピーク時の未利用施設の発生は不可避であるから、その発生を阻止するという目的ではな

く、むしろその発生に対する責任という目的で、固定費を負担させるべきであろう。

ピーク・ロード・プランニングは、実際に電話料金や電力料金にはかなり利用されているが、交通運賃にはあまり適用されていないのが実状で、ましてピーク時の交通需要の削減を目的として、これが適用された例はほとんどがみられない。それは、通勤・通学のための大量の交通需要が発生するようになったのは、周知のように都市化が急速に進行した昭和35年以降のことであり、それまではその必要もあまりなかったからである。またさらに、この政策の実施に際しての費用に比べて、その便益が小さかったことも、その導入が考えられなかった原因の一つである。

ラッシュ時の交通混雑の問題がいわれて久しいが、一時のひどさはないものの現在もまだ解消されていない。昭和30年代後半以降の急速な都市化の進展にともなう通勤・通学を目的とする大量の交通需要の発生は、ラッシュ時の混雑を深刻なものにした。それに対応して輸送力の増強も積極的になされてきたが、交通需要の伸びには追いついていけなかった。従来、輸送力の増強は路線の複線、複々線化、3複線化、若干の新線の建設（地下鉄を除く）、運転回数の増発、列車回数の増発、車両の増結などによってなされてきた。しかし、今後の流入人口の増大からみても、ピーク時の通勤輸送需要の増加は不可避であり、一層の輸送力の増強が求められよう。現在、運転回数、列車回数、車両の増結などによる輸送力の増強が限度に達している以上、今後のそれは新線の建設によるほかない。しかし、土地価格の上昇、建設費の高騰、用地の取得難などの問題を考えると、今後のそれはきわめて困難であるといわざるをえない。

以上のように、交通サービスの供給能力を高めることは費用面からみても困難であるから、今後の大都市交通政策の方向としては、交通に関する既存のインフラストラクチャーのよりよい管理を通じて、そのより効率的な利用が志向されるべきである。そのような意味においても、今後は供給面からの対策よりはむしろ需要面からのそれが重視されるべきであろう。大都市交通において問題となるのは、ピーク時における特定方向への大量の交通需要の集中であり、

とくにピーク時の1～2時間あまりの時間帯に発生する都心部へのそれである。したがって、この時間帯の交通需要の発生を抑制し、交通需要を平均化することが現在および今後の大都市交通政策に求められる一つの課題である。

ところで、すでに指摘したように、交通サービスの供給費用の増大による供給能力増大の難しさを考えても、ピーク時の交通需要の発生を抑制する政策が志向されるべきであろう。すでに少し触れた時差通勤・通学という直接的手段は、個人の移動の自由を奪うことになるばかりか、またそれはピーク時の利用に価値を認める人にその時間帯の利用を断念させたり、ピーク時の利用に価値をみい出さない人にその時間帯の利用を強制することにもなるから、輸送全体から得られる社会的便益を小さなものにし好ましくない<sup>3)</sup>。もしこの時差通勤・通学の義務づけが可能であるとすれば、最も費用のかからない解決法であるが、それが現在できないところにこそその難しさがあるといえよう<sup>4)</sup>。したがって、それができないとすれば、価格メカニズムの働きを通じて交通需要をコントロールする以外にはない。その一つの政策がピーク・ロード・プライシング政策である。これには、すでに触れたようにいくつかの問題点はあるが、一方におけるピーク時の大量の交通需要の発生、他方における交通サービスの供給費用の増大を考えると、この政策の適用が考えられてもよい時期にきているといえよう。たとえば、従来この政策の実施にともなう費用に比べて便益が小さいという理由からその導入があまり積極的にとりあげられなかったが、現在では輸送力増強のための巨額の投資に比べれば、費用も少なくて済むしその効果も十分期待される。

ラッシュの混雑は、すでに明らかにしたように夕方より朝の方がひどいから、少なくとも朝のピーク時の1～1時間半あまりの時間帯にこの政策の導入が考えられてもよいのではないか。この政策の実施に際しては、各路線によって最ピーク時は異なるから、各路線ごとにその規制時間帯は異なったものとなるろうし、また路線によってピーク時とオフ・ピーク時の需要の価格弾力性が異なるであろうから、料金水準の設定もそれにともなってちがったものとなるろう。ここでの一つの問題点は、規制時間帯の料金水準と規制外時間帯の料金水



準の差をどの程度に設定するかである。とくに、通勤定期券の利用者については、かなり差を設けいいとその効果は期待できない。この政策の実施上の最大の問題点は、一定の限度はあるものの通勤費が企業によって負担されていることにある。また、最ピーク時の需要の価格弾力性はきわめて小さいから、多少の差ではほとんど効果はないであろう。現状では、ピーク・ロード・プライシングが実施されても、それは企業の通勤費負担を増加させるだけで、個人の負担の増加にはほとんどならないから、鉄道事業者の資金かせぎにしかならないかもしれない。しかし、あえて戦略的にいえば、企業の通勤費負担をさらに増加させて、企業に時差通勤に対する経済的な動機づけをする必要がある。さらに、極論すれば、価格メカニズムの働きを機能させるためには、企業の通勤費負担をやめさせることであろう。

#### (b) 道路交通混雑と Peak Road Pricing

道路交通の混雑を緩和するためには、交通サービスの供給の増大をはかるか、交通需要の削減をはかることが必要であるが、ここでは後者の観点に立ち、自動車交通量の削減を意図した交通規制政策 (Traffic Limitation Policy) について検討したい。

この交通規制政策は、都市の活動に適合するように、自動車交通量を管理・制御しようとする政策である。この政策の検討に際しては、論理的には、まず対象とする地域における基本的な目的の明確化が必要であり、ついでその目的に対応した交通規制を、どこで、いつ、どのような手段で行うかが検討されなければならない。またさらに、政策の実施に際しては、副次的な効果が検討されなければならない。

一般的には、交通規制政策は、つぎのような5つの役割を果たす<sup>5)</sup>。

- ① 特定の道路の交通量を一時的に、あるいは永久的に制限する。これは、歩行者の移動の補助、都市アメニティーの改善、排気ガス・騒音の削減といった目的に有効である。
- ② 都市の特定地区の交通量を制限する。これは、居住環境の保持、都心の商業地の保持といった目的に有効である。

- ③ 都市全体の交通量を制限する。これは、自家用交通と公共交通のバランスの回復、大気汚染の減少、自然環境の保持、道路に対する一般的圧力の削減といった目的に有効である。
- ④ 特定の形態の自動車の使用を制限する。これは、大型車、高騒音車、空積みトラックなどの通行を規制することである。とくに、これは、騒音・振動の削減といった目的に有効である。
- ⑤ 特定目的の自動車の使用を制限する。とくに、通勤を目的とした自動車の使用を制限する。これは、ピーク時の混雑の緩和、駐車混雑の解消、通過交通の排除といった目的に有効である。

交通規制政策の目的は、対象とする地域において、自動車の使用にともなうてどのような自動車交通問題が発生しているかを明確にすることによって規定される。それでは、自動車の使用によってどのような問題が発生しているであろうか。先にすでに明らかにしたように、都市における自動車使用の増大にともなうて、道路混雑、大気汚染・騒音・振動などの外部不経済の増大、歩行者の歩行条件の悪化、駐車混雑などの問題が発生している。しかし、道路混雑の問題一つをとっても、産業の立地、家計の立地などと深いかかわり合いをもっているから、一概に自動車使用の増大だけにその原因を帰することはできない。したがって、交通規制政策の具体的な検討に際しては、都市への人口や企業の集中過程において、それが実際に都市構造の中で果しうる効果を検討することが必要とされる。

さて、交通規制政策の手段は、一般的に①交通回避 (traffic avoidance)、②交通制限 (traffic restriction)、③交通抑制 (traffic restraint) の3つに大別される。

まず、交通回避手段は、人々にトリップを行うことを妨げたり思いとどまらせたりするのではなく、人々のトリップに対する欲求が発生しないようにすることを意図している。したがって、それは、交通需要の発生それ自体を回避しようとする長期的な手段である。これは、都市に好ましくないトリップが発生しないように、都市構造それ自体を改善することを意味し、最も根本的な手段である。それは、つぎの4つの方法によってなされる<sup>6)</sup>。

- ① 必要なトリップ数を削減すること。
- ② 必要なトリップの長さを短縮すること。
- ③ より多くの人々が自家用車よりは他の交通手段を選好するように、土地利用と交通施設を改善すること。
- ④ より多くの人々がオフ・ピーク時にトリップを行うように、都市における人々の生活パターンを変えること。

要するに、交通回避の目的は、都市居住者が自家用車の使用に対する欲求あるいは必要をもたないように、都市構造それ自体を改善することである。

具体的には、交通回避手段は、①戦略的土地利用計画、②地区的土地利用計画、③総合的交通体系計画——輸送構造計画の3つに大別される。①に関していえば、交通量に大きな影響を与える家計や企業の立地を、都市全体の観点から戦略的にコントロールしようとするものである。家計や企業の立地は、公共交通機関との関係で重要であり、また商業地の立地は物流拠点との関係で重要である。要するに、それは、古典的な中心地理論の観点から、都市センター、地域センター、地区センター、近隣センターの階層的配置をはかろうとするものといえよう。②は、都市レベルではなく地区レベルに立って、自動車の使用を回避するように土地利用を改善しようとするものである。具体的には、病院、学校、公園などの施設が歩行可能な範囲内にあることが、自動車の使用を回避させるために求められる。また都市内貨物輸送の面からすると、物流センターの配置は、トリップの発生との関係で重要となる。③は、交通規制の観点から、土地利用と関連させつつ交通施設条件そのものを変えようとするものである。それは基本的には、つぎの2つの面からアプローチされる。(a)人々が公共交通機関、あるいは徒歩、自転車の利用をのぞむように、交通施設を新たに建設したり改良する。(b)かえって自動車の使用をうながすような交通施設の供給は行なわない。具体的には、公共交通機関の整備、歩行者施設の整備・拡充、道路建設の制限などがあげられる。

つぎに、交通規制手段は、物理的手段と法的手段によって、特定の場所と時間(日、曜日、時間)におけるすべての自動車あるいは特定の自動車の使用を直

接に排除し、交通量を制限しようとする方法である。この方法は、実施上の容易さや費用面からみても、交通量をより直接的に制限するもっとも効果的な方法であるが、自動車利用者の走行の自由を奪う度合がきわめて強い。物理的手段については、道路のネットワーク化をしないで、自動車の利用を物理的に排除する方法のほか、道路の全面的あるいは部分的閉鎖などがある。また法的手段については、進入禁止、一方通行をはじめ、特定車（重量車）の通行許可およびその走行ルート指定などがある。

最後に、交通抑制手段は、個々人の自動車利用に対する欲求を否定するものではなく、利用者の選択に影響を与えることによって、交通量を制限しようとする方法である。それには物理的手段と経済的手段とがあり、いずれも直接的手段と間接的手段に分けられる。直接的な物理的手段としては、計画混雑(planned congestion)、最高速度規制、道路空間の配分などがあり、間接的なそれには駐車容量規制、駐車規制などがある。

交通抑制のうち、もっとも代表的で注目されている手段が経済的手段である。この手段は、道路システムを物理的に変えないで価格メカニズムの働きを通じて、交通量の削減をはかろうとする交通抑制手段である。直接的経済的手段には、特定の時間と場所における交通量の削減と使用される輸送形態の転換を目的として、自動車の使用に課せられる料金あるいは種々の税がある。たとえば、燃料税、差別的燃料税、自動車保有税、距離税、地域免許(Area Licenses)、通行料金、車両メーター制(Vehicle Metering)などがある。他方、間接的・経済的手段は、自動車人口の規模の削減を通じて、特定の時間と場所における交通量の削減をはかろうとするものである。たとえば、輸入税、免許取得料金、駐車料金、保険料、公共交通機関への運賃補助などがある。直接的手段は、主として自動車の走行に影響を与え、間接的手段は主として自動車の保有に影響を与える手段である。

さてここで、これらの交通規制手段の一般的効果を、プラス効果とマイナス効果に分けてみておこう<sup>7)</sup>。まず、そのプラス効果についていえば、短期的には混雑の削減、騒音、振動、大気汚染などの削減、交通事故の削減、公共交通

機関の経営の改善，歩行者の歩行条件の改善，自動車の走行費の節約，また長期的には道路建設の減少，道路維持費用の削減，公共交通機関のサービスの改善，駐車空間の供給の削減，代替できない天然資源の有効利用などの効果が期待される。一方，マイナス効果としては，短期的には望まない輸送形態の利用に関する便利性の低下，自動車利用のメリットの減少（たとえば目的地まで自動車を利用できなくなったりすること），公共交通機関の混雑の増大，また長期的には公共交通機関の投資の増大，規模の経済の低下，住宅密度の上昇などがあげられる。一般的には，このような効果があるが，それは長期的には，モータリゼーションの勢いを弱めることによって，都市の物理的・社会的構造に影響を与える手段になるかもしれない。

つぎに，交通規制政策の手段のうち経済的手段に着目し，直接的な価格づけ手段の機能と，そのような政策の意義を検討したい。一般に，混雑時の自動車による道路利用に対する価格づけは，道路価格づけ (Road Pricing)，あるいは混雑価格づけ (Congestion Pricing) と呼ばれている<sup>8)</sup>。ここで，あえて Peak Road Pricing としたのは，とくに最混雑時の特定方向への自動車による道路利用に対する価格づけを問題としたからである。われわれのここでの目的は，道路混雑のピーク時の特定方向への自動車交通量を削減することであるから，そのような意味の価格づけが問題とされなければならない。たとえば，燃料税は，自動車による道路利用を抑制する機能があるが，混雑ピーク時の道路利用を直接的に抑制する手段には必ずしもならないであろう。燃料税は，走行量に対して税を課することになるからある程度の交通量の削減は期待されるが，混雑道路と非混雑道路とを区別して交通量を調整しようとする場合には役立たない<sup>9)</sup>。したがって，混雑のピーク時の特定方向への自動車による道路利用をより直接的に抑制する価格づけが求められる。要するに，混雑道路と非混雑道路を区別し，道路利用と直接結びついた形での価格づけ政策でなければその効果はあまり期待されないであろう。

最後に，このような価格づけ政策の意義について，都県境の朝の混雑時間帯における交通量の状況を例にあげて考えてみよう。朝の混雑時間帯に隣接県か

表一5 都県境時間別車種別交通量

観測地点名 笹目

時間 \ 車 両	軽乗用車	乗 用 車	小 計	貨 物 車	計
7—8	68	931	999	992	2,002
8—9	75	1,124	1,199	982	2,198
9—10	55	535	590	1,285	1,900
7—19	672	8,081	8,753	15,583	24,587

観測地点名 谷塚

時間 \ 車 両	軽乗用車	乗 用 車	小 計	貨 物 車	計
7—8	104	963	1,067	910	1,985
8—9	89	808	917	853	1,154
9—10	16	318	334	809	1,146
7—19	403	5,471	5,884	10,488	16,440

観測地点名 戸田

時間 \ 車 両	軽乗用車	乗 用 車	小 計	貨 物 車	計
7—8	77	887	964	645	1,620
8—9	14	588	602	602	1,217
9—10	17	275	292	691	994
7—19	344	4,414	4,758	7,501	12,379

観測地点名 荒川橋（国道122号）

時間 \ 車 両	軽乗用車	乗 用 車	小 計	貨 物 車	計
7—8	12	600	612	532	1,184
8—9	33	630	663	917	1,627
9—10	21	500	521	884	1,438
7—19	218	5,981	6,199	9,642	16,219

観測地点名 八潮市大瀬（松戸—草加線）

時間 \ 車 両	軽乗用車	乗 用 車	小 計	貨 物 車	計
7—8	31	212	243	263	509
8—9	18	184	202	321	527
9—10	13	112	125	365	502
7—19	189	1,895	2,084	4,874	7,041

## 観測地点名 和光市白子（国道254号）

時間 \ 車 両	軽乗用車	乗 用 車	小 計	貨 物 車	計
7—8	57	843	900	436	1,336
8—9	22	536	558	485	1,043
9—10	7	827	334	882	1,216
7—19	270	4,975	5,245	5,944	11,189

## 観測地点名 市川（国道14号）

時間 \ 車 両	軽乗用車	乗 用 車	小 計	貨 物 車	計
7—8	88	1,363	1,451	832	2,305
8—9	63	980	1,043	717	1,771
9—10	60	703	763	730	1,505
7—19	593	8,018	8,611	10,328	19,081

## 観測地点名 市川浦安（バイパス）

時間 \ 車 両	軽乗用車	乗 用 車	小 計	貨 物 車	計
7—8	28	332	360	305	673
8—9	32	357	389	361	755
9—10	19	218	237	390	630
7—19	233	2,907	3,140	4,298	7,481

## 観測地点名 相之川（東京一行徳線）

時間 \ 車 両	軽乗用車	乗 用 車	小 計	貨 物 車	計
7—8	14	197	261	220	435
8—9	9	142	151	183	339
9—10	85	107	192	296	414
7—19	151	1,063	1,214	3,076	4,876

〔出典〕 全国都道府県「52年全国道路情勢調査」（一般交通量）原表より作成。  
 ら東京都に進入する交通量を、都県境の主要な地点の交通量でみると（今回はデータの入手がまだ十分でないため、千葉、埼玉の両県の主要な都県境の地点だけとする）、表一5からも明らかのように、各地区とも全体としての交通量は7時—9時の時間帯に多く、そのピークは7時—8時か8時—9時のいずれかの時間帯にきている。乗用車についてみると、それは7時—9時の時間帯に著しく増大し、それ以後急激に落ち込みピーク時の半分に減少している地点さえみられ

る。このように、7時—9時にそれが多いのは、明らかに通勤を目的とした乗用車利用の増大を反映したものであると思われる。一方、貨物トラックの交通量は、9時以後の時間帯に増大し、その構成比はこの時間帯の乗用車の交通量の減少と合いまって、60%ないし70%にまで高まっている。しかし、むしろ問題なのは、7時—9時の時間帯においても、乗用車とほぼ同程度の交通量がある点であろう。もしこの限りであるとすれば、首都圏の場合には、この時間帯の乗用車だけでなく貨物トラックの交通量も削減することが求められる。したがって、基本的にはこの時間帯における乗用車とトラックの両者の道路利用に対する価格づけが求められるが、しかしこの時間帯の乗用車の交通量がそれ以後に比べて極端に多いことを考えれば、まず乗用車の道路利用に対する価格づけがなされるべきであろう。しかし、ここでの問題点としては、それは乗用車のこの時間帯の交通量を減少させるかもしれないがトラックの交通量をかえって増加させる可能性のあること、またこの時間帯の道路利用から排除された乗用車の利用者が、他の時間帯に移ればよいが、大量公共交通機関（電車）に転換する可能性のあることなどが考えられる。

以上、今回は価格づけの問題を中心に考察したが、価格づけにともなう所得分配への影響、またそれにとともなう自家用交通から公共交通への転換、道路利用から鉄道利用への転換（またその逆）の問題については今後の研究課題としたい。

- 1) 河野博忠「大東京圏総合交通体系の最適編成」交通学研究, 1979年研究年報, 1979, 31頁。
- 2) 岡野行秀編「前掲書」195—199頁参照。
- 3) 伊藤善市編「都市問題の基礎知識」昭和50年, 71頁。
- 4) 岡並木「新しい交通」昭和54年, 13頁。岡氏は、『鉄道大バザール』の著者ポール・セルーの考えを引用し、移動の自由の重要性を強調している。
- 5) Ralph Gakenleimer (edited), "The Automobile and the Environment," 1978, p. 40.

交通規制政策については、「東京都市圏物資流動調査報告書」（都市内貨車対策検討編）253—323頁を参照した。

- 6) Ralph Gaken Ieimer (ed), *ibi'dem* pp. 194—195.



- 7) Ralph Gakenleimer (ed), *ibi'dem* p.139.
- 8) 道路価格づけについては, Alan Aboucha, "Transportation Economics and Public Policy: with Urban Extensions," 1977, pp.271—295.  
C. H. Sharp, "Transport Economics," 1973, pp.40—46.  
C. H. Nash, "Public versus Private Transport," 1976, pp.32—41.

などを参照した。

- 9) 「東京都市圏物資流動調査報告書」299頁。

#### 参 考 文 献

- (1) 東京都統計協会「東京都の昼間人口」昭和53年6月。
- (2) 運輸省大臣官房監修「都市交通年報」昭和54年版。
- (3) 東京都「東京都行政指導」昭和52年版, 昭和54年度版。
- (4) 東京都「東京の産業」1975年。
- (5) K. J. Button, "Urban Economics," 1976.
- (6) 岡野行秀編「交通の経済学」昭和52年。
- (7) J. G. Rothemberg and G. Heggie (ed), "Transport and the Urban Environment," 1974.
- (8) P. A. Stone, "The Structure Size and Costs of Urban Settlements, 1973.
- (9) 広岡治哉「管理指向型の大都市交通戦略」都市交通問題研究第30巻第11号, 昭和53年11月。
- (10) 拙稿「自動車時代の都市交通政策」交通学研究, 1979年10月。
- (11) 河野博忠「大東京圏総合交通体系の最適編成」交通学研究, 1979年。
- (12) 伊藤善市編「都市問題の基礎知識」昭和50年。
- (13) 岡並木「新しい交通」昭和54年。
- (14) Ralph Gakenleimer (ed), "The Automobile and the Environment," 1978.
- (15) 建設省, 東京都他「東京都市圏物資流動調査報告書」昭和51年3月。
- (16) 全国都道府県「52年全国道路情勢調査」(一般交通量)原表。
- (17) Alan Abouchar, "Transportation Economics and Public Policy: with Urban Extensions," 1977.
- (18) C. A. Nash, "Public versus Private Transport," 1976.
- (19) C. H. Sharp "Transport Economics," 1973.
- (20) 「運輸と経済」(特集:大都市圏の人口動態)1979年2月号。