

ニューヨーク大都市圏の交通状況と交通計画

1. はじめに
2. ニューヨーク大都市圏の地域構造
3. ニューヨーク大都市圏の公共交通システム
4. 自動車交通量予測と交通計画
5. おわりに……都市の開発と交通計画

片倉正彦*

要 約

ニューヨーク大都市圏の人口と雇用は、1980年代に入ってから増加しており、都市地区のニューヨークカウンティ（マンハッタン）も70年代の衰退状況から回復してきている。この地区の雇用者数は常住人口をはるかに上回り、周辺地区から大量の通勤交通がある。都市圏の公共交通システムは、種々の大量輸送期間からなる非常に複雑な交通システムを形成しているが、The Metropolitan Transportation Authority (MTA) と New Jersey Transit Corporation が2大組織となっている。しかし、Port Authority of New York and New Jersey が基幹的な交通施設を保有、運営して、この地域の交通と経済開発に実質的に重要な役割をはたしている。公共交通機関利用客数は全体として80年代初めまで減少し続けてきたが、80年代半ばからわずかに増加する傾向にある。微増傾向は鉄道によるものでバスは減少傾向にあり、特にニューヨーク市では地下鉄客の増加とバス客の減少傾向が明かである。

大都市圏全体としては大部分の交通は乗用車で行われ、交通計画上の主課題は自動車交通に対する対策である。圏域全体に対して道路交通量予測はあるが、現在、統一的な交通計画はなく、具体的または実務的な交通改善計画は各地域毎に行われている。道路交通量予測は、自動車登録台数に基づき、土地利用を加味して算出する自動車トリップエンド数から、交通量配分モデルによって推計されている。自動車登録台数や道路交通量はニューヨーク市内でも増加傾向であり、どこでもなお道路交通需要の高いことを示している。交通計画としては公共交通の優先を掲げているが、既存システムの機能回復、維持改善計画が主要課題となっており、道路、鉄道等の新規整備計画はない。

ニューヨーク都市圏でも、特に郊外部では自動車依存型社会となってしまっており、都市開発のあり方は交通施設整備との関係を十分考慮して行うべきことを示している。

1. はじめに

ニューヨークについては、これまで非常に多くのことが語られている。恐らく諸外国の都市の中でもニューヨークは現在最も多くの文献が出版されている都市といえるであろう。ところが、地下鉄の落書きや犯罪が大きく取り上げられたことがあったが、ニューヨークの交通について、交通計画研究の立場から紹介した文献資料はロンドン、パリなどに比べてあまり多くない。十分な文献調査を行った訳ではないので明確ではないが、筆者の知る限りでは角本了平氏の著作⁽¹⁾と大阪市大出版の書籍⁽²⁾があるのみで、近年の交通専門雑誌ではニューヨークの交通に関する記事はほとんど見あたらない。その理由の一つにはニューヨーク大都市圏についてはこれまで交通計画や都市計画上のトピックや、新しい大きなプロジェクトがなかったせいであろう。

ニューヨークは現在の自動車交通社会 (motorized society) に発達する以前に大規模な地下鉄網を整備し、公共交通機関を中心とする都市体系を完成した都市である。モータリゼーションに対応した都市を目指した第2次大戦後の都市開発や交通計画では、旧態の都市であるとしてスポットライトをあびることがなかったであろう。また、70年代は都市地域の人口、雇用の減少傾向、経済基盤の低下等から都市の衰退を招き、交通網の整備が問題にされることはなかったためでもあろう。

しかし大都市地域での自動車交通の問題点—交通渋滞、騒音等の環境問題—が大きくなるにつれて、大都市圏での大量輸送機関の必要性、優位性が明白になった現在、ニューヨークの交通網は大きく注目されて良いところである。

筆者ははこのたび東京都立大学と City University of New York の交流協定による交換研究員制度によって、1990年8月後半から91年1月まで CUNY の Institute for Transportation Systems に滞在する機会を得た。この機会にニューヨーク大都市圏の交通状況について若干の資料を得たの

で、ここに紹介し、おおかたの参考に供したいと思う。

従来のニューヨークの交通に関する文献では、特に発達した公共交通機関、地下鉄に関するものが大部分で、道路交通について調査分析した資料はほとんど紹介されていない。しかし、自動車が日常生活の交通手段となって、完全に自動車化社会となってしまったアメリカで、ニューヨークもまたモータリゼーションの大波の影響を受けないではいられないはずである。人口密度が高く、公共交通機関の発達したわが国の都市にとって、ニューヨークでの自動車交通の状況、その取扱い—モータリゼーションの対応—は非常に参考になるに違いない。

2. ニューヨーク大都市圏の地域構造

2-1 都市圏の範囲

ニューヨーク市を中心とする地域経済圏域としてニューヨーク大都市圏に相当する地域は Tri-State Metropolitan Planning Region と呼ばれる地域があり、人口、経済、交通等の種々の統計データが収集整理されてきている。

地域計画、特に交通計画は地方行政区域を越えた関連地域を対象とする必要があり、連邦政府とも密接に関連するため、連邦政府は財政援助をするに当たって相互に関連する地域を統一的に調整し、取り扱う都市圏計画機構 Metropolitan Planning Organization (MPO) を組織することを要求している。

ニューヨーク大都市圏地域では過去に Connecticut, New Jersey, New York の3州にまたがる地域で、Tri-State Regional Planning Commission (TSRPC) が設立され、土地利用、交通、経済開発等の地域計画の主体となっていた。これまでその委員会は1976年と1981年に地域の交通計画に関する報告書⁽³⁾⁽⁴⁾を発表している。この委員会 (TSRPC) の計画区域が先の Tri-State Metropolitan Planning Region であり、ニューヨーク大都市圏*と一般に認識されるようになったものである。

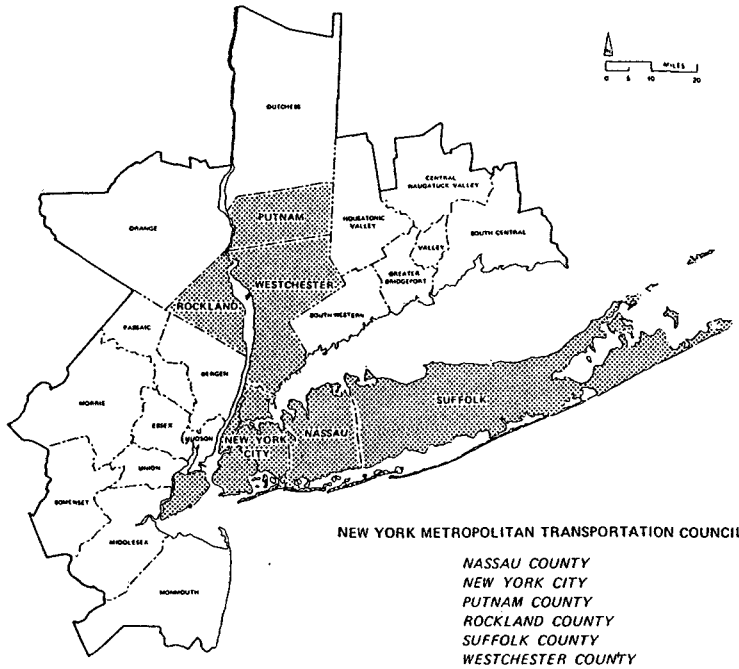


図-1

しかしこの計画区域は東京でいえば、首都圏整備区域のような地域で、東京圏に相当するニューヨーク都市圏については別の観方をする事ができる。

1982年、連邦政府の援助切り下げと同時に Connecticut 州の脱退によって、TSRPC は解消し、三つの州は交通計画の再検討を迫られ、より低費用でコンパクトな計画作成をはかるようになった。その結果、都市圏計画機構 (MPO) は細分化され、ニューヨーク州の地域は三つの MPO に分かれた。その中で地域の中心であるニューヨーク市を含むニューヨーク州南下部 (Down-State New York) 地域の MPO としてニューヨーク都市圏交通委員会 The New York Metropolitan Transportation Council (NYMTC) が設立され、そこが主に TSRPC を引継ぎ、現在も大都市圏地域全体の統計データを整理している。

この NYMTC の管轄区域はニューヨーク市と郊外部の 5 郡 (County) の地域であり、この NYMTC Region をニューヨーク都市圏とする見方もある。

New Jersey 州の地域は一つの MPO となり、Connecticut 州は County で別々に 6 つの MPO を組織した。図-1 は TSRPC 地域 (大都市圏) と NYMTC 地域 (ハッチした部分) を示したものである。

以上の経過からわかるように Connecticut 州地区は交通経済的にニューヨーク市と関連があるものの、地域ごとの独立性も強く (後節で示す自動車トリップエンドの分布にも表れている)、切り離してとらえても良いであろう。それに対し、New Jersey 州の地域は、大都市圏地域の中心部となっているマンハッタンに隣接し、ニューヨーク市との結びつきが密接で、切り離すことは困難である。従って、NYMTC と NJTCC (North Jersey Transportation Coordinating Council) の両 MPO の地域を合わせた地域をニューヨーク都市圏と考えることもできるが、統計データはそれぞれ

* Greater New York Metropolitan Area というような語句は一般的に使われているようではないが、本文ではこの地区をニューヨーク大都市圏と呼ぶことにする。

れの地域別に整理されている。

ところが一方、このニューヨークとニュージャージーにまたがる地域では、次節で見えるように、ポートオーソリティ（The Port Authority of New York and New Jersey 以下 PANYNJ と略称）が、実質的に大きな力を持って地域のインフラストラクチャー整備とその運営を実行している。PANYNJ はニューヨーク州とニュージャージー州によって設立され、両州から指名される理事で構成する理事会を持つが、両州政府とは独立の財政的に自立した組織として、経済開発、交通インフラストラクチャーの整備運営に活動している。こ

の PANYNJ の活動地域は“Port District”と呼ばれ、自由の女神像を中心とする半径25マイル円内の 17 County (NY-9, NJ-8) である。PANYNJ ではこの地域を New York-New Jersey Metropolitan Region として人口、経済状況等の統計データをまとめて整理しており、この Port District を実質的なニューヨーク都市圏の範囲と見なすことができる。

2-2 地域構造（人口、雇用の地域分布）

ニューヨーク大都市圏—Tristate Region—について人口、雇用状況の面からみた地域構造は、表

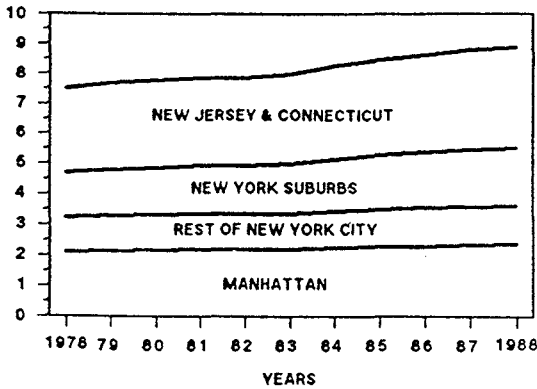
表-1 1988 VITAL STATISTICS

	Population	Wage and Salary Employment	Resident Civillian Labor Force	Unemployment Rate (%)
Bronx	1,223,400	213,300	451,500	5.5
Kings	2,314,300	447,200	917,600	5.5
New York	1,509,900	2,367,000	779,600	4.3
Queens	1,925,100	503,800	917,900	4.0
Richmond	380,000	74,400	165,800	4.0
NEW YORK CITY	7,352,700	3,605,700	3,232,400	4.7
Dutchess	262,200	120,500	129,100	2.6
Nassau	1,318,100	623,100	755,900	2.9
Orange	293,500	104,900	135,500	3.7
Putnam	83,600	18,500	52,900	2.7
Rockland	265,800	99,700	146,700	2.8
Suffolk	1,320,800	519,600	674,300	3.6
Westchester	864,800	413,500	480,300	2.9
N. Y. SUBURBS	4,408,800	1,899,800	2,374,700	3.1
N. Y. STATE	11,761,500	5,505,500	5,607,100	4.0
Bergen	829,500	464,500	476,400	2.6
Essex	838,900	403,600	398,500	4.9
Hudson	542,200	245,600	270,400	6.3
Middlesex	651,700	357,700	376,600	3.1
Monmouth	558,800	217,400	299,600	3.2
Morris	410,700	250,000	225,700	2.3
Passaic	462,800	209,000	242,900	4.5
Somerset	226,300	133,200	132,100	2.0
Union	499,900	269,800	267,200	3.9
NEW JERSEY	5,020,800	2,550,800	2,689,400	3.5
Central Naugatuck	260,300	102,800	119,600	3.5
Great Bridgeport	307,200	140,200	151,500	4.1
Housatonic Valley	192,900	83,800	112,800	2.8
South Central	541,800	273,300	282,500	2.9
South Western Valley	341,700	204,000	194,300	2.1
	81,800	28,500	43,000	3.0
CONNECTICUT	1,725,700	832,600	903,700	3.0
REGION	18,508,000	8,888,900	9,200,200	3.8

— 1 の1988年の統計データから以下のことが明らかに示されている。全地域は中心部の New York 市, New York 郊外, New Jersey 州地域と Connecticut 州地域の 4 地域に大別されるが, ニューヨーク市地域のみが常住労働力より雇用者数の方が多

く, 周辺地域から労働力が通勤者として大量に流入していることが明らかである。さらに細部の各カウンティで比較すると, 都心地区の New York County (Manhattan 島) の雇用者数は常住人口全体よりもはるかに多く, 周辺から大量の通勤人口を受け入れる強力な都心地域となっていることが明白である。また New Jersey 州と Connecticut 州地域にも雇用数が常住労働力を上回るカウンティが存在し, それぞれの地域で通勤人口を集中させる雇用中心—副都心—があることを物語っている。

次の図— 2 は大都市圏内の雇用数の推移を最近 10 年間について表わしたものである。これから地域の雇用数は少しずつだが着実に増加し, ニューヨーク大都市圏の経済成長力を示している。また特に周辺部の New York 郊外部, New Jersey 及び Connecticut 州の地域での増加が大きいことがわかる。図— 3 は人口の推移を示したもので, 70年代から80年代初めまでは人口の減少ないしは停滞状態であったが, 80年代になって全体的に人口が増加してきていることが示されている。この傾向は都心地域の New York County (Manhattan) にもあてはまり, 70年代減少を続けていた人口は80年代に入って増加に転じ, 徐々に人口を回復しつつあることが示されている (図— 4)。



Sources: US Dept. of Labor, Bureau of Labor Statistics, and NYS, NJ and CT Depts. of Labor

図2 EMPLOYMENT (in millions)

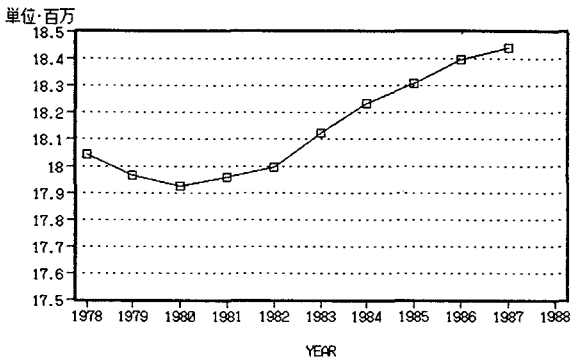


図3 POPULATION TRI-STATE REGION

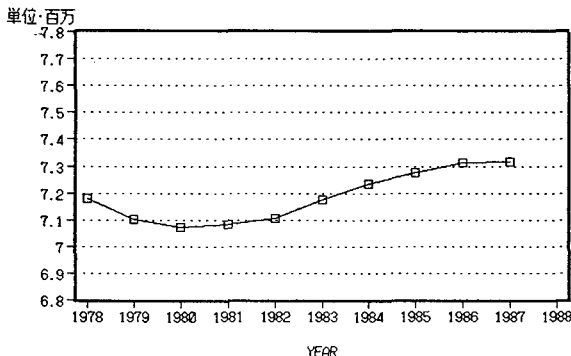


図4 POPULATION NEWYORK CITY

3. ニューヨーク大都市圏の公共交通システム

3-1 公共交通運営組織

ニューヨーク大都市圏はアメリカ合衆国で最も公共交通の発達した地域であり, 公企業, 私企業を合わせて約50の公共輸送機関の運営が行われ, 非常に複雑なシステムを形成している。運行機関には国内最大の組織から数台の車両を運行する小さな組織までであるが, この都市圏で重要な役割を担う最大の組織は, The Metropolitan Transportation Authority (MTA) と New Jersey Transit Corporation (NJTransit) である。そのほかに多数の独立の私企業と Port Authority of New York and New Jersey (PANYNJ) がある。PANYNJ はニュー

ジャージーとニューヨークの都心 (CBD) を結ぶ重要な路線となっている PATH (Port Authority Trans-Hudson Transit System) を運営し、また空港、橋、トンネル等の地域の基幹的交通施設を所有、運営している。

ニューヨーク都市圏の交通システムを考える場合、MTA と NJTransit の 2 大組織に加えて、この地域の交通に実質的に重要な役割を果たしている PANYNJ の存在は絶対に忘れてはならないものであろう。

The Metropolitan Transportation Authority (MTA)

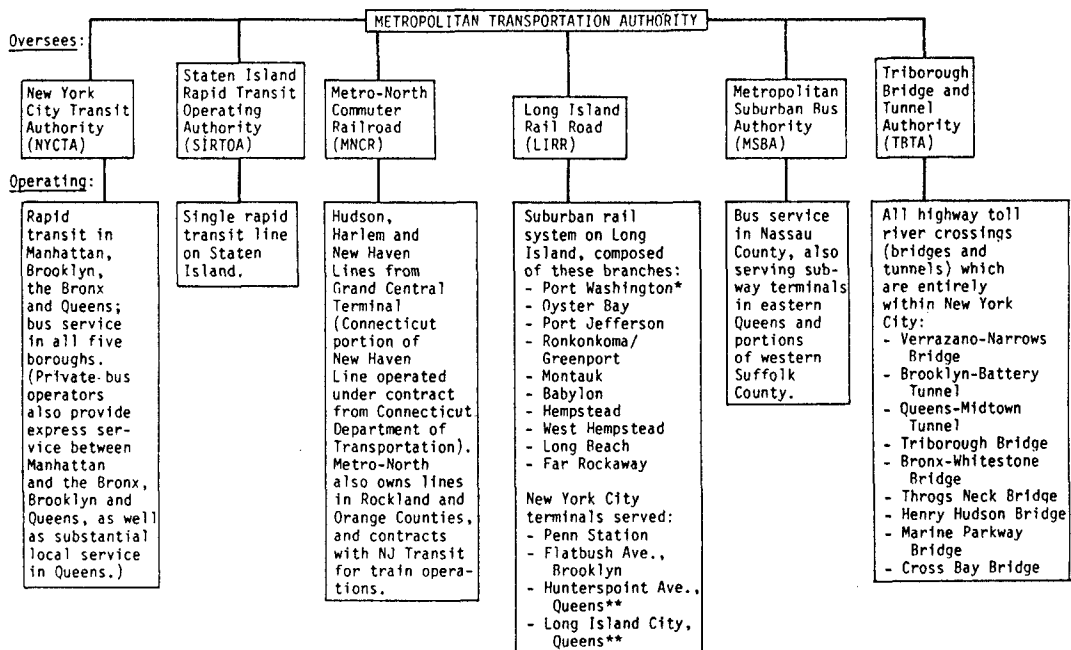
MTA は交通機関を直接運行しているものではなく、その傘下の 6 つの運行機関を行、財政的に管理運営する組織である。次の図-5 は MTA とその運行機関との関係及び各運行機関の行うサービスの概要を示したものである。

この中で、The New York City Transit Authority (NYCTA) はこの地域だけでなく、全米でも最

も重要な運輸組織である。その地下鉄システムは米国最大の都市高速鉄道であり、また NYCTA のバスシステムもニューヨーク市全域を運行し、米国最大のシステムであろう。

郊外鉄道機関には The Metro-North Commuter Rail Road (MNCR) と The Long Island Rail Road (LIRR) がある。MNCR は 3 本の路線を持ちニューヨーク CBD の Grand Central Terminal 駅から、ニューヨーク市北側の郊外部とコネティカット州の New Haven とを結んでいる。LIRR は米国最大の郊外鉄道で、ロングアイランドにある各郊外地域から通勤客をニューヨーク市の 4 ターミナル、主としてマンハッタン中心部の Penn Station に運ぶ路線である。

The Triborough Bridge and Tunnel Authority (TBTA) は交通運行機関ではなく、ニューヨーク市内の有料の橋とトンネルの運営、管理を行っている機関である。この有料道路料金は MTA の収入源として重要な役割を果たしている。



* - Service to and from Penn Station only.

** - Weekday rush hour service only.

図5 MTA AND OPERATING AGENCIES

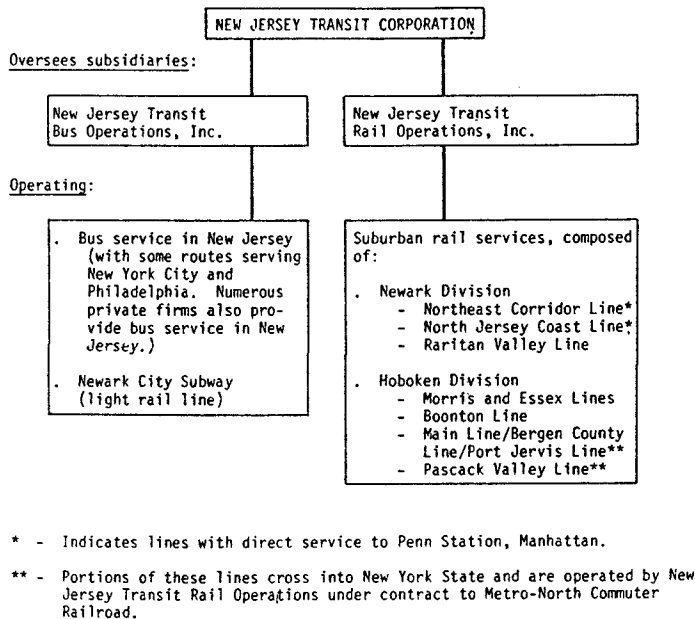


図6 NJ TRANSIT AND OPERATING SUBSIDIARIES

New Jersey Transit Corporation

もう一つの総合的な地域交通システムである NJTransit も MTA と同様に直接交通機関を運行するのではなく、下部組織の運行機関の傘の役割を果たしているものである。図-6 に NJTransit の組織構成を示す。

下部組織は New Jersey Transit Bus Operations と New Jersey Transit Rail Operations に分かれており、NJ Transit Bus Operations はバスの運行が主体であるが、ライトレールの Newark 市地下鉄 (Newark City Subway) の運営を行っている。

New Jersey Transit Rail Operations は、Newark Division と Hoboken Division に分かれ、それぞれニュージャージー州にある郊外部から Newark と Hoboken を通って Manhattan に連絡する路線となっている。この Hoboken 及び Newark と Manhattan との間に PANYNJ の運営する鉄道 PATH がある。

その他の公共交通機関

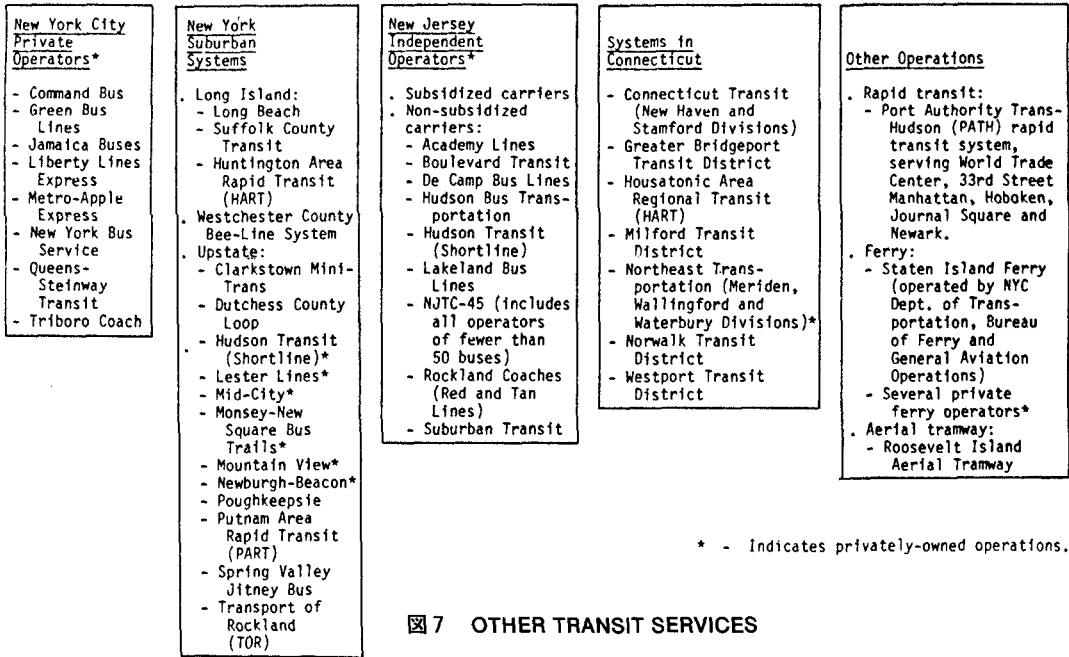
MTA, NJ Transit 以外の公共交通運行機関は図-7 に示されているものがある。各機関はそれぞれ独立に運営しているのであるが、この図では

便宜上5つのグループに分類してある。ニューヨーク市の私バスは Queens 地区のローカルサービスの他は Manhattan と各地区とを結ぶ急行バスを運行しており、各社ともニューヨーク市から援助を受けている。

ニューヨーク州の郊外部やニュージャージー州及びコネティカット州のバスは地域によって各郡や町が運営したり、補助したり、いろいろと複雑な運営状況にあり、郡(カウンティ)によって異なっている。ニュージャージーの私バスは Manhattan のポートオーソリティバスターミナルまで急行バスを運行しているものがあり、PANYNJ からバス車両の貸与を受けている。

Port Authority of New York and New Jersey (PANYNJ)

PANYNJ は、前図(図-7)では PATH (Port Authority Trans-Hudson Rapid Transit System) を運営する機関として示されているが、PATH の他にもニューヨーク州とニュージャージー州を連絡する4本の橋と2つのトンネルを所有、運営し、両州の交通上重要な役割を果たしている。これらの有料施設の通行料金は PATH の鉄道経営の赤



字を補填する重要な収入源となっている。

PANYNJ は JFK, Newark の国際空港を含む 4 つの空港と 2 つのヘリポートを保有し、西欧最大のコンテナ埠頭をはじめ、コンテナターミナル、マリナーターミナル、漁港などこの地域の 8 つの重要な埠頭施設を所有し、運営している。

さらに Port Authority Bus Terminal, Journal Square Transportation Center, George Washington Bridge Bus Station の 3 つのバスターミナルと New York Union Motor Truck Terminal のトラックターミナルを運営し、このニューヨーク都市圏 (NY-NJ Metropolitan Area) の重要な交通拠点施

表-2 RAPID TRANSIT AND SUBURBAN RAIL FACILITIES As of December 31, 1988

Rapid Transit	Electrified	Electrified	Non-	Non-	Number of
	Revenue	Revenue	Electrified	Electrified	
	Route-Miles	Track-Miles	Revenue	Revenue	Stations
NYCTA	244.0	690.0	-	-	466
SIRTOA	14.3	28.6	-	-	22
PATH	13.8	27.6	-	-	13
Newark City Subway	4.3	8.6	-	-	11
Suburban Rail					
M-N Hudson Line	34.3	107.2	41.5	111.9	30
M-N Harlem Line	48.1	113.8	28.9	28.9	33
M-N New Haven Line	68.8	238.8	51.5	51.5	43
M-N Total GCT	151.2	459.8	121.9	192.3	106
Long Island Rail Road	141.3	332.2	179.5	262.4	136
NJT Newark Div.	90.3	276.8	59.1	103.1	53
NJT Hoboken Div.	66.9	129.7	105.4	172.1	90
M-N West of Hudson	-	-	72.4	87.4	12

Sources: Transit operators' data.

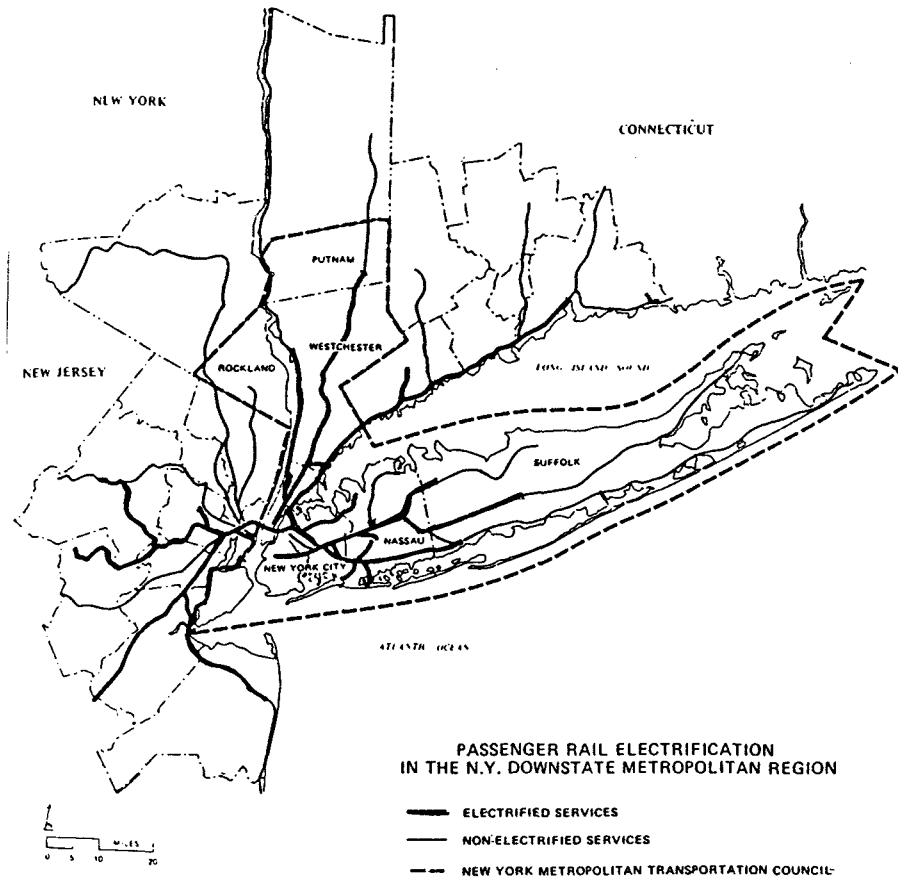


図8 NEW YORK METROPOLITAN TRANSPORTATION COUNCIL

設をほとんどすべて管理していることになる。

そのほかに地域経済開発の拠点として、World Trade Center, The Teleport, Newark Legal and Communication Center の建築物施設と、3つのインダストリアルパークを所有、運営しており、まさにこの地域の総合的な地域（経済）開発機関となっている。

3-2 鉄道路線網

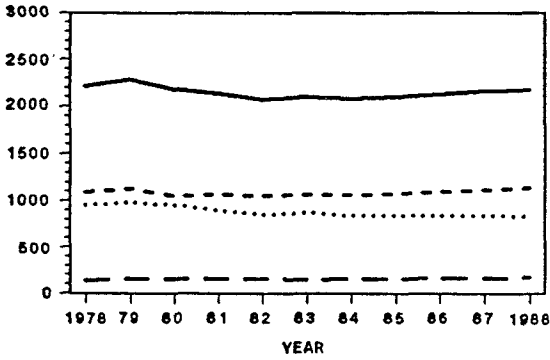
表-2はニューヨーク大都市圏（TSRPC Region）の都市高速鉄道の路線延長、電化延長、駅数を示したものである。郊外鉄道はまだ電化されていない区間が多く残っており、上の郊外鉄道の路線図（図-8）で細い線が非電化区間を示している。

3-3 乗車旅客数の推移

この地域の公共交通機関利用客数の推移をこの10年間について見ると、各運営機関によって状況は異なるが、全体としては80年代初めまで減少し続けてきた公共交通機関利用者数が、80年代半ばからわずかに増加してきている傾向にある。次の図-9は交通機関（モード）別にこの傾向を表したもので、バスは減少を続けており、微増傾向は鉄道によるものであることがわかる。図-10、図-11は主要な交通運行機関別の傾向を示している。これらの図からも最近鉄道が微増し、バスは減少傾向にあることが明らかである。特にニューヨーク市のNYCTAでは地下鉄旅客の増加傾向とバス旅客の減少傾向がはっきり示されている。なお利用客数は増加したが、運行車両数の増加等の

**PUBLIC TRANSPORTATION
ANNUAL REVENUE PASSENGERS**

(In millions)

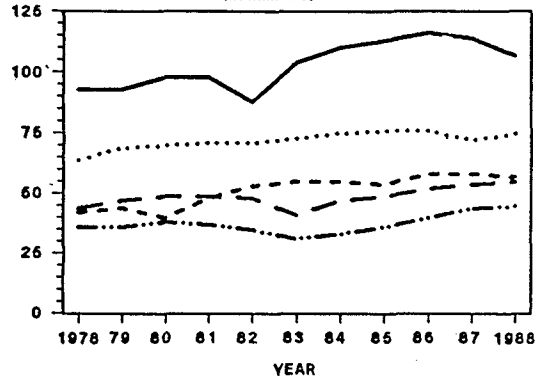


Total, All Modes Rapid Transit Bus Suburban Rail
Sources: Transit operators' data and NYMTC estimates

図9

**NJ TRANSIT BUS, PATH AND SUBURBAN RAIL
ANNUAL REVENUE PASSENGERS**

(In millions)

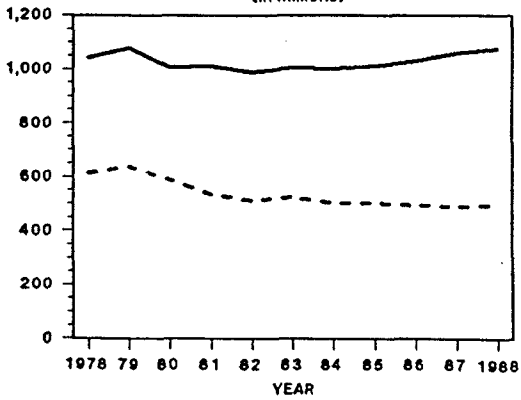


NJ Transit Buses PATH LIRR Metro-North NJ Transit Rail
Source: MTA, PANY&NJ, and NJ Transit

図11

**NYCTA SUBWAY AND BUS
ANNUAL REVENUE PASSENGERS**

(In millions)

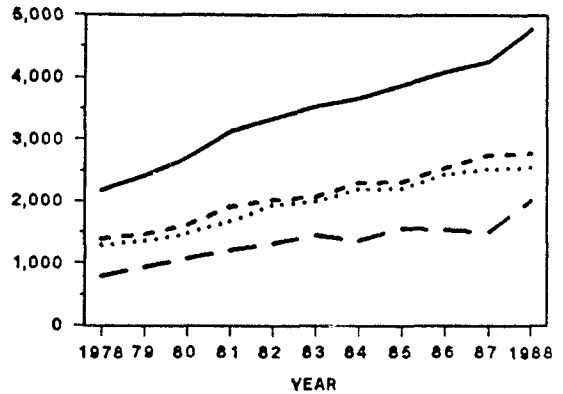


NYCTA, Subway NYCTA, Bus
Source: MTA

図10

TRANSIT FINANCES

(In millions)



Expense Operating Revenue Passenger Revenue Deficit

Sources: Transit operators' data & NYMTC estimates

図12

サービスの改善によって運行費用も増加しており、全体として交通機関の経営状況は負債が増加し、悪化を続けているのは変わらない(図-12参照)。

4. 自動車交通量予測と交通計画

公共交通機関がよく発達しているニューヨーク大都市圏 (Tri-State Region) においても、人の移動の大部分は乗用車で行われている。全トリッ

プにおける乗用車交通のシェアは最も大きいだけでなく、今なお増加しつつある。この地域でも、自動車交通に対する対策が交通計画上の主課題であり、地域全域としては具体的なプロジェクトでは道路計画、とくに維持改善計画が中心となっている。

この地域では1963年にホームインタビュー調査がなされて以来、パーソントリップ調査も、OD調査も行われていないので、詳細なトリップデー

タは得られないが、10年毎のセンサス時にサンプリング（12%）で通勤交通のデータが収集されている（ちなみに1990年はセンサス年）。

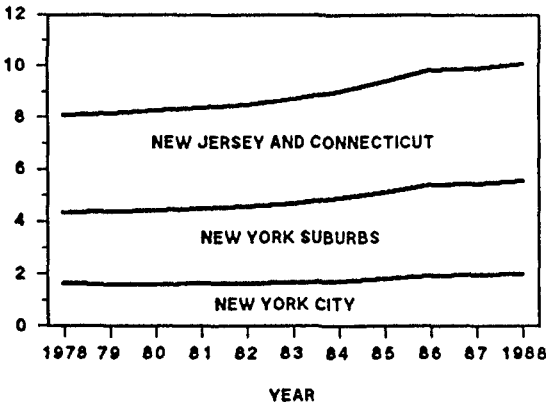
地域全体の交通計画はこれまで TSRPC（3州地域計画委員会）によって行われてきたが⁽³⁾⁽⁴⁾、1982年の TSRPC 解消後はその後継機関となった NYMTC（ニューヨーク都市圏交通委員会）が、この地域の統計データの整理と、道路交通量予測を行っている。具体的な交通計画、あるいは実務上の交通改善計画（Transportation Improvement Program-TIP）は分割された各機関によって、それぞれの地域毎に行われている。ただ行政機関とは別に民間の支援による独立の Regional Planning Agency（地域計画機関）があり、交通コンサルタントを中心に大都市圏全域についての将来予測や計画を行っているようである。

ここでは現在最も整理されたデータのある NYMTC のレポート⁽⁵⁾によってその道路交通量予測と交通計画について紹介する。

4-1 自動車登録台数と道路交通量の推移

この10年間の自動車登録台数の推移は図-13に示すように一貫して増加を続けてきており、大都市圏域の台数は1988年に1千万台を越えた。1970年代に人口の減少から自動車台数も減少を見た

MOTOR VEHICLE REGISTRATIONS
(In millions)



Sources: NYS and CT Depts. of Motor Vehicles, and R.L. Polk & Co. (for New Jersey)

図13

ニューヨーク市も80年以後は増加を続けて、過去の値を上回ったばかりでなく、最近年は経済成長に応じて他の地域よりも急激な成長率（2.1%増）を示し、1988年には200万台を越えた。

交通量データについては、この大都市圏地域の諸活動にとって、道路ネットワーク上最も重要で

DAILY TRAFFIC ON RIUER CROSSING

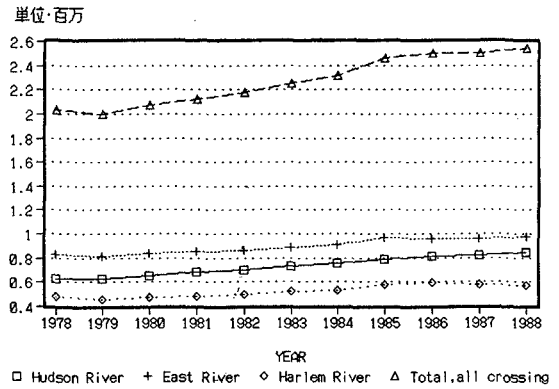


図14

きびしい状況にある主要渡河リンクの合計日交通量（ADT）を示した（図-14）。これらの渡河リンクは地域の中心部 Manhattan への到達、通り抜け、あるいはバイパスするためのリンクで、多くは橋梁区間、一部はトンネル、フェリーである。この図から渡河交通量も増加を続けてきており、85年から頭打ちの傾向を示しているものの、88年はまた伸びており、道路交通需要の高いことが明らかであろう。

4-2 道路交通量予測

大都市圏全域の交通量予測に関するデータは、1979年に TSRPC による技術中間報告“Highway Travel Forecasts 1980 through 2000”の後、最近（1988年）NYMTC の Staff Report “Highway Travel Forecasts 1980-2015”⁽⁶⁾がある。1985年から2015年まで5年おきに、自動車登録台数と自動車トリップエンド数の予測値が用意されている。各地区の自動車交通量データすなわち日走行車両マイル（Vehicle Miles of travel - VMT）や平均旅行速度はこの車両トリップエンド数をインプット

表-3 Estimated Daily VMT in thousands (000's) and Average Speed (mph)
for Year 1990 by Facility Class

County	Ltd. Acc./Expwy.		Arterial		Local	
	VMT	Speed	VMT	Speed	VMT	Speed
New York	3,915	26.6	3,960	8.8	975	5.0
Bronx	3,775	39.2	2,533	17.2	1,067	10.1
Kings	2,809	34.7	5,498	13.3	2,673	9.0
Queens	7,466	36.3	7,563	15.4	3,573	9.8
Richmond	1,506	41.1	2,187	18.4	1,125	11.5

表-4 Estimated Daily VMT in thousands (000's) and Average Speed (mph)
for Year 2015 by Facility Class

County	Ltd. Acc./Expwy.		Arterial		Local	
	VMT	Speed	VMT	Speed	VMT	Speed
New York	4,767	22.2	4,672	6.8	1,175	4.5
Bronx	4,119	37.9	2,805	16.3	1,159	9.7
Kings	3,198	32.6	6,300	12.2	3,001	8.5
Queens	8,201	37.4	8,417	14.4	3,900	9.3
Richmond	1,972	31.1	3,115	15.5	1,563	10.3

Source: Highway Evaluation Model (HEM); 5/31/90 and 6/1/90
computer runs.

データとして、交通量配分モデルを用いたコンピュータ計算結果の推定値として求められている。

上の表-3, 4はその例として道路種類別に日車両マイル(VMT)と平均旅行速度をニューヨーク市の各カウンティについて推計した結果を示したものである。ニューヨーク市全体では日車両マイル(VMT)は1990年, 2015年で, それぞれ50,624, 58,364千台マイルとなる。1985年の推計値が47,132千台マイルであったので, 過去5年間の年間伸び率, 1.5%に対し, 1990年から将来25年間の伸び率は年0.55%と予測していることになる。

交通量配分モデルには Highway Evaluation Model (HEM) と Adaptable Zone Transportation Assignment Package (AZTAP) がある。HEMは車両台マイル(VMT)の推計値をニューヨーク州道路局で提供している州段階の広域VMTデータ(コントロールデータ)に整合するようにして推

計するものである。AZTAPはCATS(Chicago Area Transportation Study)で用いられたモデルの改良版とのものであるが, 局部の地域を詳しく推定するため任意の地域範囲や道路ネットワークを指定できる交通シミュレーションプログラムパッケージである。これらの配分モデルの詳細については明らかではないが, AZTAPがメッシュデータを基本として任意のスタディエリアに適用できることのほかは, 重力モデルを基本とする事で, 従来の交通量配分モデルの方法と変わらないものと思われる。従って, 車両走行台マイル(VMT)は, 現在値も含めてすべて自動車トリップエンド数から推計値(計算値)として求められており, トリップエンド数の推計方法が基本的に重要なものとなっている。

結論的にいうと, 地区の土地利用状況を加味するものの, 自動車トリップエンド数は車両登録台数に基づいて算出される需要量として求められ,

フローダイアグラム 道路交通量予測プロセス

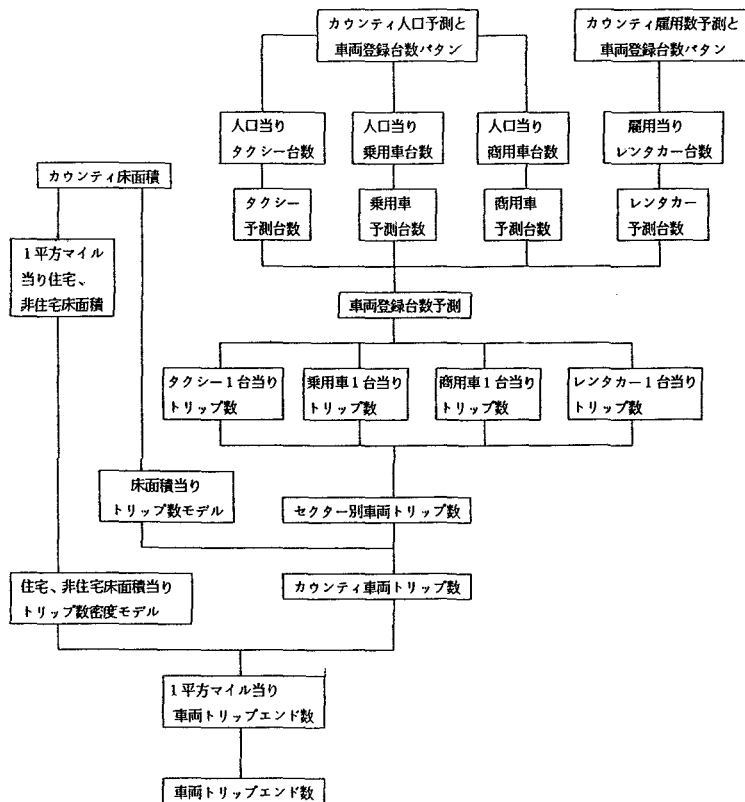


図-15

パーソントリップデータに基づき交通機関分担率（または交通機関選好率）を考慮して求められたものではない。すなわちトリップエンド数の予測は現在の自動車保有及び利用傾向に基づいて純粹の需要量として求められており、そこには自動車交通の発生を抑制したり、コントロールする考えは含まれていない。

図-15はこの将来予測の方法のフローダイアグラムを示したものである。人口データにより車両登録台数を求め、それに車両あたりトリップ発生率（ニューヨーク市2.23、郊外部3.44トリップ/日/乗用車）を乗ずる方法で、車両別に各地区の発生量を求める。それを建築物床面積密度のデータによって交通集中量を分配して各地区のトリップエンド数を求める。まず、カウンティ（郡）

単位のレベルで集計した値を求めて、コントロールトータルで補正したうえで、平方マイル単位のメッシュデータに分配している。推計結果の例として図-16に、2015年のトリップエンド分布図を示す。分布の状況は1980年、1990年と変化はない。ニューヨーク市のほかニュージャージー州にも広範囲の交通集中地点がみられ、コネティカット州では地区中心毎に小さな高密度地点がある。

なおトリップ発生率の値は、1963年のホームインタビュー調査を基準に、全米の車両あたり年間走行距離の推計データ等からニューヨーク市、郊外部分とも現在最大利用状況に達していると仮定して定めたものであり、都市部、郊外部の自動車利用に対する限界値として、わが国の将来交通量推定にも参考になろう。

2015 VEHICLE TRIP ENDS

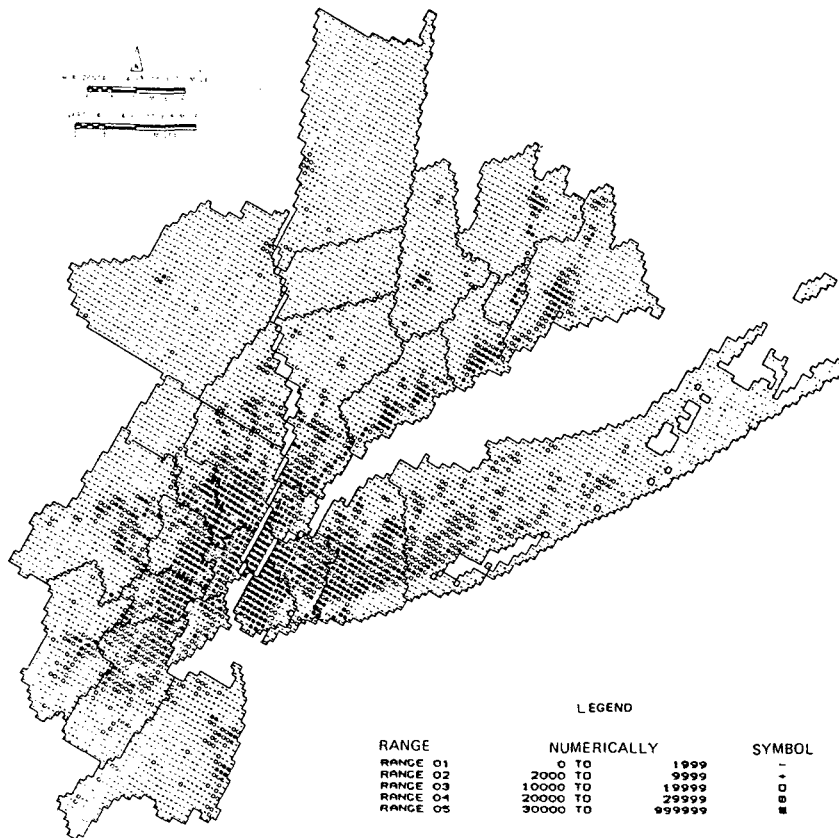


図-16

4-3 交通計画、交通改善プログラム

ニューヨーク大都市圏の交通計画は Tri-State Regional Planning Commission (TSRPC) によって1975年9月に出版された“Maintaining Mobility”⁽³⁾を原点としている。それ以来毎年改訂再確認を加えており、1981年にはTSRPCによって2度目の報告書が出版された。1982年TSRPCが解消した後は、分割したそれぞれの地域の Metropolitan Transportation Organization (MPO) が調整機関となり、各地域、各機関毎に具体的な交通改善計画 (TIP… Transportation Improvement Program) をたてているが、圏域全体についてのまとまった計画は発表されていない。現在TSRPCの業務の多くを引き継ぎ事実上の後継組織となった New York Metropolitan Transporta-

tion Council (NYMTC) が圏域中心部 (Manhattan) を含む下部ニューヨーク州都市圏地域 (The Downstate New York Metropolitan Region) について新しい総合的な計画を準備中である。その暫定交通計画としてNYMTCは1989年9月TSRPCの Tri-State Plan の改訂版に相当する報告書“Metro-Mobility”⁽⁷⁾を作成した。この報告書の対象地域はNYMTCの圏域内のみであるが、ニューヨーク大都市圏の中心地域 (CBD) を含み、現在この都市圏に対する最新の交通計画を代表しているものである。この計画は、地域内の各部分地域の管轄機関 (Subregional Jurisdiction) や主要交通運行機関であるMTA (The Metropolitan Transportation Authority) が作成した計画を積み上げるプロセスで作成されたものである。報告書は基

本的な総合目標と交通システムに対する計画上の特定目的を整理して示し、この交通計画の基本的な概念や特質を示した上で、短期的、及び長期的に交通施設や交通運用を改善する具体的な提案を行っている。

三つの総合目標を10項目の特定目的を挙げて整理しているが、この計画内容の本質的な考え方は、既存交通システムの機能回復、改良、維持計画である。新規路線の建設設置よりは現状の改善に重点をおくことを第1としており効率向上のためのTSM (Transportation System Management) の活動及び環境改善をこの計画の本質 (essence) としてとりあげている。従って、道路、鉄道等の新設はほとんどなく、既存システムのインフラストラクチャーの機能回復 (リハビリテーション) と交通施設の近代化、高度化及び交通システム全体の総合化を図る改善計画が、主要な課題となっている。

全体的な整理として各目的別に判断基準項目 (criteria)、現状、ターゲット及び、今後5年間の優先プロジェクトとその後の将来プロジェクトに対する資本投与項目と運営上の戦略事項を一覧表として記載している。その内容は特に目新しい事項もなく、細部にわたるのでここでは省略し、特定計画目的としてあげられている項目を以下に示す。

- ① 既存システムの保全
- ② 安全と治安の改善
- ③ 財政安定性の確保
- ④ 環境悪化の低減
- ⑤ 交通輸送の統合化
- ⑥ 高度化システムの要素
- ⑦ 最適な交通機関の選択の推進
- ⑧ 交通混雑の低減
- ⑨ 効率性と性能の増進
- ⑩ 効率的な土地利用の支援

具体的な計画プロジェクトとしては各地域毎に改良計画事業をリストアップし、それに必要な費用の見積りを示している。今後5年間の交通改善計画 (TIP) としては、政府関連機関では公共交通機関に32億ドル、道路に30億ドルの費用が必要

となり、私企業は車両の取得、運行、維持に630億ドルの出費が必要と見積もられている。

この計画案 (Metro-Mobility) の具体的なプロジェクトに表れているように現在の交通計画上の主要な動きは現実の問題の解決、対策であって、個々の交通機関・組織の個別対応であるとしてよいだろう。むしろ70年代までの交通機関の悪化に対して、その機能回復が主体であって、将来を展望した全体としてのガイドラインの基づくものはほとんどないといえる。

5. おわりに……都市の開発と交通計画

ニューヨークは自動車交通の発達以前に都市の骨格構造がほぼ完成した都市である。自動車交通が非常に発達してしまったアメリカ社会にあって、それ以前に建設された都市交通施設がどう使われているか、又道路交通状況がどうなっているかを知りたいというのが本調査の出発点であった。当初、道路の自動車交通はおそらく一種の平衡状態あるいは飽和状態に達しており、公共交通機関の改良が進んでいるか、または新たな改善、整備計画があるのではないかと予想していた。もしそうであれば、ニューヨークの交通状況のデータは今日急激なモータリゼーションによって、道路交通が飽和状態になってきた東京をはじめとするわが国の大都市の都市交通施設整備に非常に有用な参考となるであろう。

ところが以上に述べたように、ニューヨークの都市地域においても自動車交通は今なお増加傾向を見せ、必ずしも飽和状態に達したとはいえない。また公共交通機関の優先策をとってはいるが、公共交通の大規模な改善、整備計画を有しているわけではない。

都心地域で公共交通網の発達していたニューヨークでもやはり都市圏全体としては道路交通が中心となっており、特に郊外地域では低密度居住の完全な自動車依存型社会を形成している。そのため、ピーク時間帯の通勤交通には道路交通混雑のためやむなく公共交通機関を利用するが、それ以外の交通には自動車を利用するライフスタイル

となっている。その結果、公共交通機関は部分的にしか利用されず、経営の改善は進まない。また都市地域での自動車利用が制約されてくると、都市活動が郊外地域に立地するようになっており、郊外部の道路交通混雑が強まってきている。郊外部の開発は道路交通に依存する形態となっているので、今後いっそう郊外地域の道路交通混雑が激化することが明らかである。住民の需要に沿ってフリーウェイの延伸、整備が進み、時間距離が短縮されればされるほど、遠距離の低密度の住宅地開発が拡大する。それがまた雇用中心や業務地区の交通混雑を悪化させる結果となっている。これはちょうど東京都市圏の鉄道網について鉄道の延伸と東京都心部の混雑と類似した関係といえよう。

都市開発と交通運輸システムとの相互作用関係は明かな事実であり、非常によく問題とされることである。しかし、郊外部の住宅地開発にしても、都心業務地区の再開発にしても、都市活動の交通需要をトータルな交通施設の供給処理能力とのバランスについて、総合的にかつ定量的に十分検討された計画はほとんどない。

道路や大量輸送機関などのインフラストラクチャーは、その整備に多額の費用と長い期間を必要とする。そして都市開発に当たっては先行的に整備するべきとされている。しかし都市の交通施設に関していえば、これまで多くの場合、需要に対応して後追的に整備されてきたのではないだろうか。もちろん交通計画にあっては、新規需要を予測してはいるのだが、需要追従には違いない。

これに対し住宅や、産業の立地は比較的自由に短期間に可能なため、ある程度の交通施設があれば、その供給能力を越えて立地することがある。それが過剰需要となって既存の交通施設の供給増加を要求することになる。

ニューヨークの都心部マンハッタンの都市活動や変貌を観るとき、自由な都市開発は都市の活力

や発展の源泉となっているようにも思われる。一方、郊外部の膨張や自動車交通の混雑は、少なくとも道路施設について、その供給能力から交通需要をコントロールする都市開発が必要ではないかと思わせる。

今後、都市開発のあり方について、特に地域地区制度については、交通需要の量と質を交通施設の供給能力とのバランスを考慮して制御する方法を含めた検討が必要であると思うものである。

参 考 文 献

1. 角本 了平,
1987 「都市交通 —21世紀に向かって—」
晃洋書房, ほか
2. 大阪市立大学経済研究所,
1987 「世界の大都市4 ニューヨーク」
東京大学出版会
3. Tri-State Regional Planning Commission,
1976 「Maintaining mobility: The plan and program
for regional transportation through 2000」 New
York TSRPC.
4. Tri-State Regional Planning Commission,
1981 「Maintaining mobility: a transportation plan
for the region」 New York TSRPC,
5. NYMTC Staff Report (John G. Allen),
1989 「REGIONAL TRANSPORTATION STATUS
1988」 New York Metropolitan Transportation
Council
6. NYMTC Staff Report (Juliette E. Bergman),
1988 「HIGHWAY TRAVEL FORECAST 1980-2015」
New York Metropolitan Transportation Council
7. NYMTC Council Report (Haward J. Mann),
1989 「Metro-Mobility: An Interim Transportation
Plan for the New York Downstate Metropolitan
Area」 ; New York Metropolitan Transportation
Council

Key Words (キー・ワード)

Transportation Systems (交通輸送システム), **New York Metropolitan Area** (ニューヨーク大都市圏), **Ridership Trend** (公共交通利用傾向), **Rapid Transit** (都市高速鉄道), **Subway Ridership** (地下鉄利用), **Highway Travel Forecast** (道路交通量予測), **Transportation Improvement Plan** (交通改善計画), **Automobile Dependence** (自動車依存), **Urban Development** (都市開発)

The State of Transportation in the New York Metropolitan Area

Masahiko Katakura*

*Center for Urban Studies, Tokyo Metropolitan University

Comprehensive Urban Studies, No. 43, 1991, pp. 57-74

Both the residential and working populations of New York City have been increasing since the beginning of the 1980's, and Manhattan, the central country of New York City, has begun to recover from its economic slump of the 70's. Manhattan's working population by far outnumbers its resident population, with multitudes commuting from the surrounding areas.

The highly complex public transportation system consists of various mass transit systems, the biggest of which are the Metropolitan Transport Authority (MTA) and the New Jersey Transit Corporation (NJTC). The key traffic facilities are owned and operated by Port Authority of New York and New Jersey, which plays a substantial role in the development of the area's transportation and its economy in general. Transit commuting as a whole has been on the decline since the early 80's, but has made a comeback in the middle of the 80's, especially on the railways. Bus transportation, however, continues on its downward trend. This is especially true for NYC, where subways are being used much more than buses now.

Since private cars account for the major portion of means of transportation in the metropolitan area, traffic projects are mostly conceived as countermeasures against automobile traffic. "Highway travel forecasts" are being enforced and various concrete and practical transportation improvement plans are in effect in different areas. There exists, however, no comprehensive traffic plan for area as a whole. Based on the number of motor vehicle registrations, "highway travel forecasts" are calculated from "vehicle trip ends" (accounting the conditions of land use) by means of the "traffic assignment model." Motor vehicle registrations and traffic volume are both increasing even in NYC. Access to highway traffic is in high demand everywhere. There is, however, little improvement in sight for roads and railroads, as long as priority is given to the functional restoration, improvement and maintenance of existing systems of public transportation.

New York Metropolitan area, and its suburbs in particular, still continue to depend heavily on the automobile for transportation, which shows that coordinating city development and the transportation facilities is crucially important in metropolitan area.